

Západočeská univerzita v Plzni
FAKULTA PEDAGOGICKÁ
KATEDRA TĚLESNÉ A SPORTOVNÍ VÝCHOVY

**PŘEKÁŽKOVÉ DRÁHY VYTVOŘENÉ
PRO ZDRAVOTNĚ OSLABENÉ JEDINCE
MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Marcela Kutálková

Učitelství pro 1. stupeň ZŠ, kombinované studium

Vedoucí práce: Mgr. Petra Kalistová

Plzeň, 2017

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, červen 2017

.....
Marcela Kutálová

Poděkování

Ráda bych poděkovala Mgr. Petře Kalistové za trpělivost, vstřícnost, rady a připomínky při tvorbě mé diplomové práce.

Úvod	3
1 Cíl a úkoly	4
2 Postura – držení těla	5
2.1 Správné držení těla	6
2.2 Vadné držení těla	6
3 Diagnostika posturálních poruch.....	9
3.1 Držení těla podle Matthiase.....	10
3.2 Adamsův test	11
3.3 Vážení na dvou vahách	12
3.4 Test Jaroše a Lomíčka.....	13
3.5 Hodnocení držení těla podle Kleina, Thomase a Mayera.....	15
3.6 Test dle Masseye.....	17
3.7 Změna držení těla při vzpřímení	18
3.8 Trojitý test Bankroftové	18
3.9 Cramptonovy testy.....	19
3.10 Polohový snímač	20
3.11 Plantografie.....	20
4 Mladší školní věk	23
4.1 Psychický a sociální vývoj dětí mladšího školního věku	23
4.2 Anatomicko-fyziologický vývoj dětí mladšího školního věku	26
5 Zdravotní oslabení u dětí mladšího školního věku	30
6 Oslabení pohybového systému – charakteristika	32
6.1 Skolióza – vymezení pojmu a klasifikace.....	32
6.1.1 Dělení skolióz dle typu křivky	33
6.1.2 Dělení skolióz dle kompenzovanosti.....	34
6.1.3 Dělení skolióz dle lokalizace	35
6.1.4 Dělení skolióz dle orientace.....	35
6.1.5 Dělení skolióz dle tíže zakřivení	35
6.1.6 Dělení skolióz dle etiologie	36
6.2 Kyfóza – vymezení pojmu, klasifikace	41
6.2.1 Hyperkyfóza	41
6.2.2 Dělení kyfóz dle etiologie	42
6.3 Lordóza – vymezení pojmu, klasifikace.....	44
6.3.1 Hyperlordóza – definice.....	44
6.3.2 Klasifikace hyperlordóz dle etiologie	45
6.4 Plochá záda	46
6.5 Oslabení dolních končetin.....	47
6.5.1 Ploché nohy	47
6.5.2 Valgózní postavení dolních končetin – „nohy do O“	51
6.5.3 Varózní postavení dolních končetin – „nohy do X“	51
7 Metabolická porucha – obezita	53
7.1 Obezita v dětském věku	54
7.2 Diagnostické metody měření obezity u dětí mladšího školního věku.....	56
7.2.1 Dostupné diagnostické metody vhodné pro praktické účely	58
7.3 Přístup k obéznímu dítěti	60
7.4 Vhodné druhy fyzické zátěže obézních dětí.....	61
8 Korekce a prevence poruch pohybového systému a obezity.....	63

8.1	Skolióza	63
8.1.1	Vhodné pohybové činnosti	63
8.1.2	Nevhodné pohybové činnosti	63
8.1.3	Prevence vzniku	64
8.2	Kyfóza	64
8.2.1	Vhodné pohybové činnosti	64
8.2.2	Nevhodné pohybové činnosti	64
8.2.3	Prevence vzniku	65
8.3	Lordóza	65
8.3.1	Vhodné pohybové činnosti	65
8.3.2	Nevhodné pohybové činnosti	66
8.3.3	Prevence vzniku	66
8.4	Plochá záda	66
8.4.1	Vhodné pohybové činnosti	67
8.4.2	Nevhodné pohybové činnosti	67
8.5	Plochá noha	67
8.5.1	Vhodné pohybové činnosti	67
8.5.2	Nevhodné pohybové činnosti	68
8.5.3	Prevence vzniku	68
8.6	Valgóní a varózní postavení dolních končetin	69
8.6.1	Vhodné pohybové činnosti	69
8.6.2	Nevhodné pohybové činnosti	70
8.6.3	Prevence vzniku	70
8.7	Obezita	70
8.7.1	Vhodné pohybové činnosti	71
8.7.2	Nevhodné pohybové činnosti	71
8.7.3	Prevence vzniku	71
9	Překážkové dráhy – charakteristika, popis	72
10	Diskuse	90
11	Závěr.....	93
12	Resumé	94
	Seznam literatury	96
	Internetové zdroje.....	100
	Seznam obrázků a tabulek.....	102
	Příloha I.....	I
	Příloha II.....	I

Úvod

K výběru tématu diplomové práce mě vedl nejen můj kladný vztah ke sportu a celkovému pohybu vůbec, ale i mé stávající zaměstnání asistentky pedagoga v malé mateřské škole, kde se věnuji sourozencům s mentálním postižením, u nichž jsou zjevná mnohá zdravotní oslabení. Právě při časté pohybové aktivitě s nimi si uvědomuji, jak je pro tyto jedince obtížné, někdy i zcela nemožné provedení jednoduchého pohybu, ve kterém mu tato zdravotního oslabení brání.

Obsah této práce by měl sloužit jako podpůrný materiál nejen učitelům, rodičům, ale i dětem. Je zde nastíněna problematika stále více se objevujících zdravotních oslabení u dětí mladšího školního věku. Toto senzitivní období je přitom velmi vhodné pro zahájení preventivních opatření, kterými můžeme tento stav buď vylepšit, nebo dokonce v některých případech zastavit.

U současné populace můžeme spatřovat razantní úbytek aktivního pohybu, který je jim vlastní, a v období růstu je pro vytvoření jejich svalové hmoty a její rovnováhy zcela nezbytný. Převládajícím sedavým způsobem života se jejich fyzická kondice stále horší, děti tloustnou i vlivem špatných stravovacích návyků, které mj. přebírají od svých rodičů. Tyto negativní vlivy se tak stávají velkým zdravotním rizikem nejen pro ně samé, ale rovněž i pro zdravotní stav dalších generací.

Vhodný výběr pohybových aktivit, znalosti a vědomosti učitele mohou přispět k lepšímu přístupu ke zdravotně oslabeným jedincům a korigovat již vzniklá oslabení. Volbou přitažlivých, rozmanitých a netradičních pohybových forem můžeme probudit zvláště u mladších dětí zájem, dobrou náladu a nastolit jim pocit uspokojení.

Jednou z takových forem mohou být např. překážkové dráhy, které svou pestrostí pohybových činností odpovídají psychosociálnímu vývoji dětí mladšího školního věku, jenž je stále ještě pod vlivem dětské hry a rychlého střídání činností (Říčan, 2006).

Cílem této práce je vytvoření překážkových drah, které přispějí ke zlepšení zdravotního stavu oslabených jedinců, ale i dětí bez zdravotního oslabení.

1 CÍL A ÚKOLY

Cílem diplomové práce je vytvoření překážkových drah zaměřených na kompenzaci oslabení tělesných partií dětí na 1. stupni základních škol. Při sestavení překážkových drah budou využity pomůcky a nářadí dostupné na základních školách.

Úkoly

1. Přehled informací o nejčastějších oslabeních těla u dětí na 1. stupni ZŠ.
2. Popis a charakteristika jednotlivých stanovišť překážkových drah vzhledem k nejčastějším oslabením pohybového aparátu u dětí mladšího školního věku.
3. Vytvoření videozáznamů připravených překážkových drah vhodných pro děti na 1. stupni ZŠ.
4. Popis aplikace překážkových drah do školní TV s evaluací a zpětnou vazbou.

2 POSTURA – DRŽENÍ TĚLA

Při vymezení pojmu postura budeme v této práci vycházet z poznatků Koláře et al. (2009). Posturu chápe jako aktivní držení pohybových segmentů těla, které je vystaveno působení zevních sil, z nichž největší význam v běžném životě má síla tíhová. Postura je součástí jakékoliv polohy, a to nejen vzpřímeného stoje a sedu, ale v první řadě i každého pohybu. Je základní podmínkou pohybu, ne naopak. Při pohledu na posturální funkce rozlišuje posturální stabilitu, posturální stabilizaci a posturální reaktivitu.

Posturální stabilitou je míněna schopnost zaujmout takové držení těla, při kterém nedochází k nechtěnému či neřízenému pádu. Toto kontinuální zaujímání stálé polohy je ovlivňováno biomechanickými a neurofyziologickými faktory.

Posturální stabilizace vzniká na základě vyvíjení svalové aktivity, při které dochází ke zpevnování tělesných segmentů proti působení zevních sil a vede k dosažení vzpřímeného držení a lokomoce těla jako celku. Posturální stabilizace je řízená centrální nervovou soustavou.

Posturální reaktivitu nazývá reakční stabilizační funkcí, kdy při každém pohybu segmentu těla, jež je náročný na silové působení (při zvednutí a držení břemene, při odrazu, hodu míčkem ap.), je vždy vyvíjena kontrakční svalová síla nezbytná pro překonání odporu.

„Aktivita svalů, které segment stabilizují, generuje aktivitu v dalších svalech, s jejichž úpony souvisí. Ty pak zajišťují zpevnění v dalších kloubních segmentech, tímto se svalová aktivita v pohybovém systému >>řetězí<<“ (Kolář et al., 2009, s. 40).

Bursová (2005) popisuje držení těla jako dynamicky probíhající aktivní proces, který funguje zejména na základě souhry posturálních svalů, jehož úroveň podléhá mnohým faktorům. Tento stále se měnící proces je ovlivňován nejenom vnějšími a vnitřními podmínkami, které se u každého jedince projevují odlišně, ale i momentálním psychickým stavem, tělesnou stavbou a stavbou svalstva.

Hnízdil, Šavlík, Chválová (2005) uvádí držení těla jako obraz životního postoje, jež je indikátorem statické funkce pohybového aparátu, na jehož základě je možné vyhodnotit správnost či nesprávnost postavení jednotlivých částí těla i vzájemnou biomechanickou vyváženost svalového napětí.

2.1 SPRÁVNÉ DRŽENÍ TĚLA

„Správné držení těla je definováno vzpřímeným postojem, souměrným rozvojem svalstva, přirozeným zakřivením páteře v podobě krční a bederní lordózy, hrudní kyfózy a přiměřeným svalovým napětím. Takové držení těla ale není jen pouhou mechanickou sestavou jednotlivých částí lidského těla, nýbrž také vyjádřením způsobu chování a životního postoje. V této „řeči těla“ představuje správné držení schopnost sociálního srozumění, prosazování se přiměřeným způsobem. Rozum a cit jsou v rovnováze, dítě se vyvíjí ve vstřícném rodinném prostředí, ve kterém konflikty, pokud se objevují, jsou přijatelným způsobem řešeny. Nedílnou součástí životního stylu dítěte je pravidelná, přiměřená a pestrá pohybová aktivita. Správné držení těla nejlépe vystihují rčení „nosí hlavu vzhůru“, „čelí problémům“ (Hnízdil, Šavlík, Chválová, 2005, s. 5).

Pro správné držení těla je dle Srdečného a kol. (1977) důležitá dobrá pohybová koordinace, která je z hlediska spotřeby svalové energie ekonomická. Kvalitu ovlivňuje funkčnost nervového systému a vytvořená rovnováha útlumu a podráždění. Stejně jako jiní autoři uvádějí, že kvalita držení těla má vliv na jedince jak po estetické stránce vzhledu, tak i v oblasti duševní rovnováhy.

Dle Tlapáka (1999) in Zeman, Novák, Chrastina (2013) je z fyziologického hlediska pro držení těla, správný stoj a chůzi nutná rovnováha kosterně svalového aparátu trupu, pánve a svalů dolních končetin. Postavení pánve zastává důležitou roli, stává se tzv. „převodníkem“ zátěže z oblasti trupu na dolní končetiny.

2.2 VADNÉ DRŽENÍ TĚLA

Důsledkem současného životního stylu s převahou stresující psychické aktivity nad aktivitou tělesnou a z alarmujícího nedostatku vhodného pohybu, přibývá počet dětí s bolestí zad, hlavy, s poruchami pohybového aparátu, s obezitou a vadným držením těla. Jedná se především o různý stupeň závažnosti a podoby vadného držení těla,

jež je zejména obrazem jejich životního stylu, problémů, postojů a starostí. Právě období dětství a růstu považují Hnízdil, Šavlík, Chválová (2005) i Bursová (2005) za rozhodující pro harmonický rozvoj člověka a prevenci zdravotních obtíží, které z velké části získáváme v dětském věku jako „zdeděné“ nevhodné vzory chování. Méně se pak jedná o skutečně dědičná onemocnění.

Vadné držení těla u dětí a dospívajících je řazeno z důvodu častého výskytu mezi civilizační nemoci projevující se ve formách chabého držení těla, zvětšené hrudní kyfózy, zvětšené bederní lordózy a ve formě skoliotického držení těla (Bursová, 2005).

Hošková a kol. (2012) charakterizují vadné držení těla jako funkční poruchu posturální funkce, která není výsledkem strukturálních změn způsobených deformitami či ortopedickými vadami a nelze ji kompenzovat aktivním volným úsilím jako změny způsobené funkční poruchou.

Machová (2002) se vyjadřuje o vadném držení těla jako o souboru odchylek od správného držení těla, jež je možné vyrovnat volným úsilím. Tyto funkční vady dosud nezpůsobily strukturální změny na kostře. Hlavním spouštěčem se stává vysoká zátěž, která je na dítě kladena při vstupu do školy. Z hlediska tělesného vývoje je dítě v této době ochuzeno o pohyb. Je vystaveno nevhodnému a dlouhodobému sezení v lavici, má nedostatek potřebné pohybové aktivity v mimoškolní době, snadno podléhá celkové únavě, bývá jednostranně zatěžováno nebo se může stát pohodlným. Uvádí, že tyto vady mohou být vyvolány i smyslovými poruchami či stresem.

„Od správného držení se více či méně odchyluje nejčastější typ vadného držení těla: držení chabé - pasivní, charakterizované schoulenou postavou, svěšenou hlavou vtaženou mezi rameny, kulatými zády a ochablým svalovým aparátem. V důsledku pohybové chudosti a stereotypu se záhy rozvíjí typický obraz svalové nerovnováhy, který vadné držení dále prohlubuje. Svaly břišní a hýžděové bývají oslabené, svaly v oblasti beder (tedy bederní část vzpřimovačů páteře a čtyřhranný sval bederní) a ohybače kyčelního kloubu (sval bedro-kyčlo-stehenní) naopak zkrácené. V oblasti páteře krční pak v důsledku chronického přetížení dochází ke zkracování některých partií trapézového svalu, zdvihačů lopatek a zdvihačů hlavy, ochablé bývají naopak

hluboké ohybače šíje a dolní fixátory lopatek. V některých případech může být patrné i mírné vybočení páteře do strany ve smyslu skoliózy, která však nebývá trvale fixována“ (Hnízdil, Šavlík, Chválková, 2005, s. 6).

3 DIAGNOSTIKA POSTURÁLNÍCH PORUCH

Znalosti základních diagnostických postupů a metod jsou nezbytné pro správné a včasné odhalení některých známek posturální poruchy. Provádět je mohou nejen odborní lékaři, ale i učitelé tělesné výchovy. Získané znalosti pak uplatňují při výběru vhodných regeneračních i kompenzačních prostředků, jež vedou k nápravě či prevenci daného zdravotního oslabení. Informace o tom, jak mohou učitelé a rodiče s jednotlivými diagnózami pracovat, získávají při pravidelných preventivních lékařských prohlídkách, které by měly být nedílnou součástí diagnostického procesu. Každé vyšetření má být provedeno detailně, přesně a má být objektivní (Hošková, Matoušová, 2003).

Kolisko a Salinger (1995) připisují významnou roli včasné prevenci a základní posturální diagnostice nejen v současném pojetí preventivní medicíny, ale i ve zdravotní výchově a ve výchově ke zdraví a její celkové koncepci. Chybu spatřuje právě v pozdním odhalení poruch a vad páteře u dětí školního věku samotnými pediatry, kteří reagují až na zřetelné posturální poruchy.

Ve školní praxi slouží k určení normality vývoje podpůrně pohybového aparátu orientační vyšetření držení těla a tvaru páteře, které slouží k časnému odhalení deformity (Kolář et al., 2009).

Hošková, Matoušová (2003) vyzdvihují v pedagogické diagnostice vizuální schopnosti učitelů, díky nimž dokáží zachytit některé symptomy zdravotního oslabení. Pokud jsou jejich pozorovací schopnosti dobré, pak pomáhají k včasnému odhalení nejenom odchylek v držení těla, při dýchání, ale i při různých pohybových činnostech, na jejichž základě se provádějí vyšetření a testování.

Volba testu může být správná jedině tehdy, když se zohlední druh oslabení, velikost oslabení a věk testovaného jedince (Hošková, Matoušová, 2003).

Posuzování kvality tvaru páteře probíhá na dvou typech postoje. Jde o návykový postoj a postoj aktivně vzpřímený, při kterém je dítě upozorněno, že bude testováno a zná cíl.

Cílem funkční diagnostiky je prevence vzniku poruch a vad pohybového systému (Kolisko, 2003).

3.1 DRŽENÍ TĚLA PODLE MATTHIASE

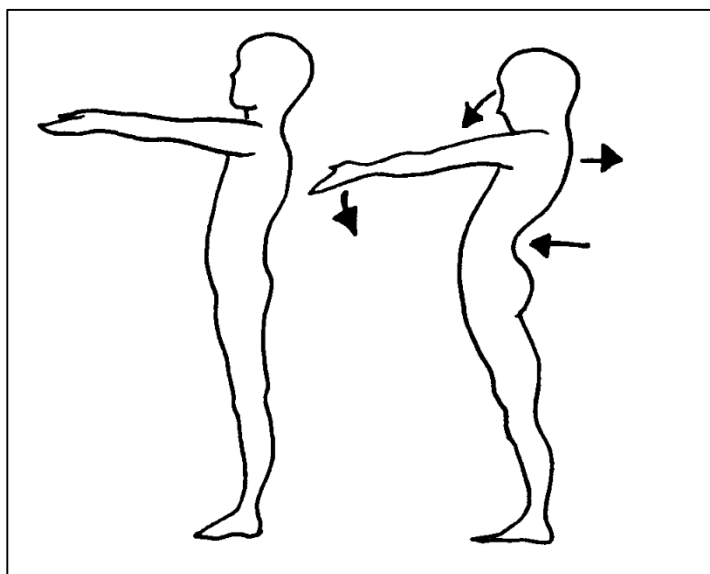
Charakteristika: jedná se o jednoduché a spolehlivé posuzování chyb a slabého držení těla u dětí mladšího školního věku. Sledujeme změny ukazující na vadné držení těla, jako jsou vystrčené břicho (zvětšující se lordóza), ramena spadlá vpřed, záklon hlavy.

Vzhledem k jednoduchému a rychlému provedení bych tento test doporučila provádět v praxi. Učitel může rychle získat přehled o funkci posturálních svalů. Většina dostupných zdrojů test vyhodnocuje kladně.

Provedení (viz obr. 1): testování provádíme u dětí od 4 let (Haladová, Nechvátalová, 1997). Dítě vyzveme ke vzpřímenému postoji tak, aby došlo k aktivaci svalstva. Horní končetiny jsou předpažené, svírají úhel 90° po dobu 30 vteřin.

Vyhodnocení: hodnotíme počáteční a konečný postoj, možno i aktivaci svalů a relativní neklid. Sledujeme zakřivení páteře v bočním pohledu. Autoři Kolisko a Fojtíková (2003) jej uvádějí takto:

- 1) stoj dítěte se nemění – správné držení těla;
- 2) stoj dítěte se mění (hlava, ramena, břicho) – vadné držení těla;
- 3) dítě není schopno vzpřímit tělo v předpažení – zhroucené držení těla.



Obr. 1: Test držení těla podle Matthiase (Haladová, Nechvátalová, 1997, s. 83)

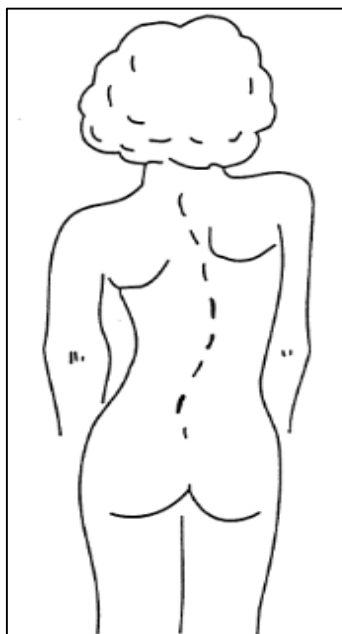
3.2 ADAMSŮV TEST

Charakteristika: pohledem zezadu (viz obr. 2), zepředu i z boku zjišťujeme symetrii rozvíjení páteře, současně paravertebrální valy podél páteře i změny v rozvíjení a tvaru skoliotické křivky.

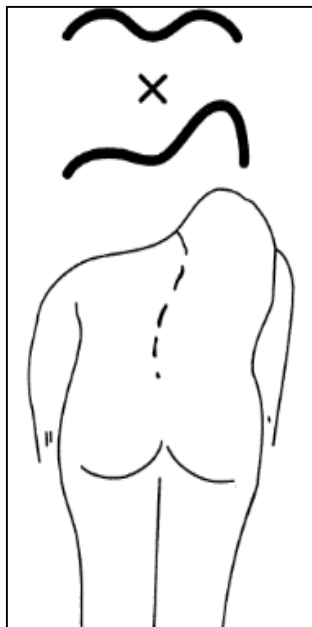
Test je jednoduchý a dobře využitelný v učitelské praxi. Pro testování bych volila upnutý cvičební úbor, ve kterém bude oblast páteře dobře viditelná.

Provedení (viz obr. 3): dítě zaujme pozici ve stoji spatném s propnutými dolními končetinami. Poté je vyzváno k provedení hlubokého předklonu. Haladová, Nechvátalová (1997) uvádějí, že předklon je nutné provádět postupně a uvolněně.

Vyhodnocení: hodnotíme držení těla v předozadním pohledu. V případě přítomnosti asymetrie paravertebrálních valů hovoříme o skolióze strukturální. Pokud nezjistíme asymetrii paravertebrálních valů, pak jde o skoliotické držení či funkční (nestrukturální) skoliózu (Kolisko, Fojtíková, 2003). Pohledem zepředu sledujeme hrudník a souměrnost pohybů žeber při dýchání. Zda páteř tvoří plynulý oblouk sledujeme pohledem z boku (Haladová, Nechvátalová, 1997).



Obr. 2: Asymetrie paravertebrálních valů při předklonu, hrudní pravostranná skolióza (Haladová, Nechvátalová, 1997, s. 93)



Obr. 3: Adamsův test předklonu
(Haladová, Nechvátalová, 1997, s. 93)

3.3 VÁŽENÍ NA DVOU VAHÁCH

Charakteristika: standardní vyšetřovací metoda pro ověření klidové aspekce prováděné na dvou kalibrovaných vahách současně.

Využití tohoto testu v učitelské praxi se jeví jako méně vhodné, neboť malé odchylky by při vážení byly neznatelné a větší odchylky vadného držení těla by měly být pod lékařským dozorem.

Provedení: dítě stojí na dvou vahách ve vzpřímeném postoji s pohledem vpřed. Každou nohou stojí na jedné váze a je vyzváno rozložit svou hmotnost na obě dolní končetiny rovnoměrně. V této poloze setrvá 15–20 vteřin. Následuje odečet hodnot z obou vah (Kolisko, Fojtíková, 2003).

Vyhodnocení: výsledkem vážení je rozdíl mezi zatížením pravé a levé končetiny. Jestliže je rozdíl hmotnosti mezi levou a pravou polovinou těla dítěte menší než 10 % , jde o normální statiku těla (kompenzovaná, vyvážená skoliotická odchylka). V případě rozdílu zatížení nad 10 % mluvíme o nesprávném, dekompenzovaném či nevyváženém držení těla (Kasperczyk, 1994; Lewit, 1990; Placheta, et al, 1999; Vlach 1989; in Kolisko, Fojtíková, 2003).

3.4 TEST JAROŠE A LOMÍČKA

Charakteristika: jednodušší, dobře využitelná metoda hodnocení držení těla v praxi, kterou získáváme poměrně přesné výsledky. Tato metoda má různé autorské modifikace.

Srdečný a kol. (1977) považují tento způsob hodnocení, platný od roku 1957, jako nejvýhodnější.

Kubánek (1992) tuto metodu díky komplexnosti doporučuje jako velmi vhodnou a relativně snadno proveditelnou.

Provedení: měření se provádí pomocí olovnice spuštěné ze záhlaví. Sledujeme držení hlavy a krku, hrudníku, břicho, sklon pánve, křivky zad, držení těla v sagitální (čelní) rovině a postavení dolních končetin.

Vyhodnocení (viz tabulka 1): Výsledek hodnocení dolních končetin není zařazen do celkového výsledku hodnocení, ale uvádí se až v celkovém hodnocení ve jmenovateli. Klasifikaci držení těla získáme součtem známek 1–4. Hodnocení držení těla provádíme součtem bodů v I.–V. skupině (Srdečný a kol., 1977).

- dokonalé držení těla – 5 bodů
- dobré držení těla 6–10 bodů
- vadné držení těla 11–15 bodů
- velmi špatné držení těla 16–20 bodů
- V případě dosažení 11 a více bodů při sčítání má být dítě zařazeno do zdravotní tělesné výchovy (Kopecký, 2010).

I. Hodnocení držení hlavy a krku

- 1) pohled vpřed, brada zatažena, krční lordóza 2 cm od těžnice
- 2) krk mírně skloněn kupředu (asi 10°), pohled vpřed
- 3) krk skloněn kupředu o 20° nebo hlava zakloněna
- 4) krk a hlava skloněny o 30°

II. Hodnocení hrudníku

- 1) normální hrudník, dobře klenutý, hrudní zakřivení se dotýká těžnice, osa hrudníku je vertikální
- 2) malé odchylky v ose hrudníku, sklon asi 10°
- 3) hrudník plochý, nelze spustit těžnici ze záhlaví jako tangentu
- 4) těžké úchyly ve tvaru hrudníku

III. Hodnocení břicha a sklonu pánve

- 1) stěna břišní vtažena, dokonalé postavení pánve, sklon kosti křížové k vertikále je 30°
- 2) malé úchyly, břišní stěna mírně vyklenuta, sklon kosti křížové je 35°
- 3) větší úchyly, stěna břišní vyklenuta, sklon kosti křížové 40°
- 4) velké úchyly v držení pánve, bederní lordóza nad 5 cm, sklon kosti křížové nad 50°

IV. Hodnocení křivky zad

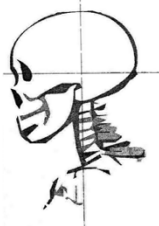
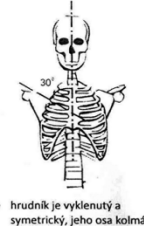

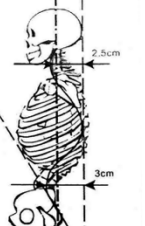

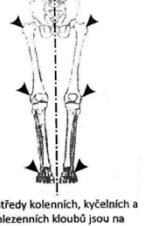
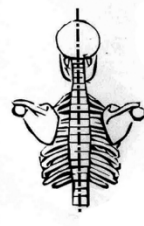
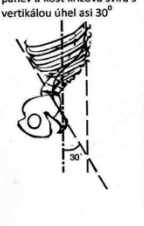
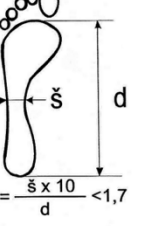
- 1) olovnice spuštěná ze záhlaví se v ideálním případě dotýká hrudní kyfózy, prochází mezihýžďovou rýhou, krční lordóza je 2 cm, bederní lordóza 3 cm – platí pro děti jedenáctileté
- 2) mírné oploštění nebo mírné zvětšení zakřivení
- 3) vyznačená kulatá záda s nepatrným zakřivením
- 4) velmi těžké úchyly od normálního průběhu

V. Hodnocení držení těla v čelní rovině (zezadu)

- 1) souměrnost boků, thorakoabdominálních trojúhelníků, stejná výše ramen, lopatky neodstávají
- 2) nepatrná úchyly v jednom bodě
- 3) trvalé vysunování jednoho boku, jedno rameno výše a odstávající lopatky
- 4) značné odstávání lopatek, značné vysunování jednoho boku, nesouměrnost thorakoabdominálních trojúhelníků

VI. Hodnocení dolních končetin

- 1) dolní končetiny ve správné ose, středy kyčelního, kolenního a hlezenného kloubu tvoří vertikálu; dokonalá klenba nohy
- 2) vbočená kolena (do 3 cm vzdálenosti mezi vnitřními kotníky), vybočená kolena (do 3 cm vzdálenosti mezi kondyly kosti stehenní), mírně ploché nohy
- 3) vbočená nebo vybočená kolena, ploché nohy II. a III. stupně
- 4) vybočená kolena kolem pěti centimetrů, vbočená kolena kolem šesti centimetrů, ploché nohy těžšího stupně (Srdečný a kol., 1977)

Držení hlavy a krku (90° krk – hlava)	Držení hrudníku	Držení břišní stěny a sklon pánve	Držení těla z boku	Držení těla při pohledu zezadu (čtvercová síť)	Hodnocení tvaru dolních končetin a plošky nohy
 <ul style="list-style-type: none"> hlava je vzpřímená (zasunutá) brada svírá s osou těla pravý úhel spojnice oční štěrbin a horního úponu ušního boltce je kolmá na těžnici spuštěnou z hrbolu kosti týlní 	<p>zepředu (symetričnost)</p>  <ul style="list-style-type: none"> hrudník je vyklenutý a symetrický, jeho osa kolmá, žebra svírají s páteří 30° 	<p>břišní stěna</p> <ul style="list-style-type: none"> břišní stěna je za kolmici spuštěnou z mečik. výběžku kosti hrudní 	 <ul style="list-style-type: none"> krční lordóza od těžnice je cca 2,5 cm, v dospělosti do 3 cm vrchol hrudní kýžozy se dotýká těžnice spuštěné z kosti týlní bederní lordóza od těžnice je 2,5 - 3cm (v dospělosti větší) těžnice prochází mezilýžďovou rýhou, středem mezi kolena a dopadá do středu spojnice pat 	 <ul style="list-style-type: none"> osa páteře je totožná s osou těla osa boků je rovnoběžná s osou ramen ramena stejně vysoko a symetricky rozložena thorako-abdominální trojúhelníky symetrické lopatky celou plochou přitisknuty k hrudníku, symetricky oddáleny od páteře 	 <ul style="list-style-type: none"> středky kolenních, kyčelních a hlezenných kloubů jsou na svislici
(body)	(body)	(body)	(body)	(body)	(body)
	<p>zezadu (symetričnost)</p> 	<p>sklon pánve</p> <ul style="list-style-type: none"> pánev a kost křížová svírá s vertikálou úhel asi 30° 			 <ul style="list-style-type: none"> osa páteře je totožná s osou těla osa boků je rovnoběžná s osou ramen ramena stejně vysoko a symetricky rozložena thorako-abdominální trojúhelníky symetrické lopatky celou plochou přitisknuty k hrudníku, symetricky oddáleny od páteře $i = \frac{\bar{s} \times 10}{d} < 1,7$
	∅ (body) (body)	∅ (body) (body)			∅ (body) (body)

Tabulka 1: Hodnocení individuálně optimálního držení těla dle Jaroše a Lomíčka: <http://www.tv3.ktv-plzen.cz/soubory/files/img002.jpg>

3.5 HODNOCENÍ DRŽENÍ TĚLA PODLE KLEINA, THOMASE A MAYERA

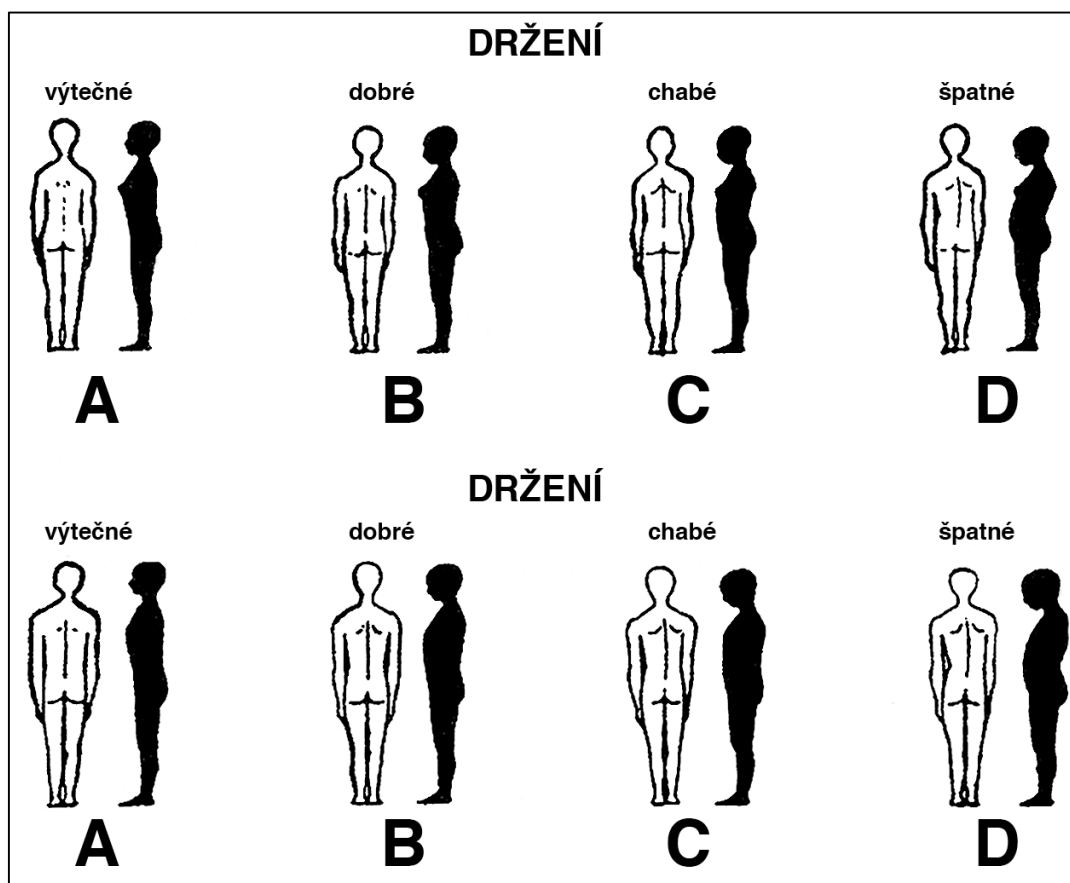
Charakteristika: touto metodou hodnotíme postojové standardy zvlášť pro chlapce a zvlášť pro dívky.

V učitelské praxi by testování dětí dle siluetografů nemělo činit potíže.

Provedení: výchozí polohou dítěte je stoj spatný s pohledem vpřed. Vyšetření můžeme provádět aspekci i palpací.

Vyhodnocení (viz obr. 4): podle siluetografů děvčat a chlapců sledujeme míru posturální odchylky vadného držení těla v pěti tělesných oblastech z předozadního a bočního pohledu směrem kaudálním (Haladová, Nechvátalová, 1997). Siluetografy jsou řazeny od nejlepšího posturálního stereotypu k nejhoršímu. Ze získaných výsledků určujeme kvalitu držení těla.

Kritéria hodnocení držení těla v jednotlivých tělesných oblastech jsou uvedena v tabulce 2.



Obr. 4: Hodnocení držení těla podle Kleina, Thomase a Mayera (Haladová, Nechvátalová, 1997, s. 84)

	A – výborné	B – dobré	C – chabé	D – špatné
1.	hlava vzpřímená, brada zatažena	hlava lehce nachýlena dopředu	hlava skloněna dopředu nebo zakloněna	hlava značně skloněna
2.	hrudník vypjat, sternum tvoří nejvíce prominující část těla	hrudník lehce oploštělý	hrudník plochý	hrudník vpadlý
3.	břicho zatažené a oploštělé	dolní část břicha zatažena, ale ne plochá	břicho chabé a tvoří nejvíce prominující část těla	břicho zcela ochablé a prominuje dopředu
4.	zakřivení páteře v normálních hranicích	zakřivení páteře lehce zvětšena nebo oploštěna	zakřivení páteře zvětšena nebo oploštěna	zakřivení páteře značně zvětšena
5.	boky, taile a trojúhelníky torakobrachiální souměrné, lopatky neodstávají, obrys ramen ve stejné výši	lopatky lehce odstávají nebo souměrnost obrysu ramen lehce porušena	lopatky odstávají, nestejná výše ramen, lehká boční úchylka páteře, bok mírně vystupuje, trojúhelníky torakobrachiální mírně asymetrické	lopatky značně odstávají, ramena zřetelně nestejně vysoko, značná boční úchylka páteře, bok zřetelně vystupuje, trojúhelníky torakobrachiální zřetelně asymetrické

Tabulka 2: Kritéria hodnocení držení těla podle Kleina, Thomase a Mayera (Haladová, Nechvátalová, 1997, s. 85)

3.6 TEST DLE MASSEYE

Charakteristika: Massey využil k měření čtyři přirozené úhly. Měřil velikosti úhlů odklonu od těžnice těla.

Využití testu v učitelské praxi hodnotím jako méně vhodné. Popis provedení je příliš stručný, měření úhlů je složité.

Vyhodnocení: sledujeme čtyři oblasti těla:

1. hlava a krk s trupem
2. trup s pánví
3. pánev se stehnem
4. stehno a bérec

Stupně držení těla určil Massey součtem čtyř úhlů:

- a) stupeň A/8°–22°
- b) stupeň B/23°–36°
- c) stupeň C/37°–51°
- d) stupeň D/52°–65°
- e) stupeň E/66°–78°
- f) stupeň F/79°–93° (Srdečný a kol., 1977)

3.7 ZMĚNA DRŽENÍ TĚLA PŘI VZPŘÍMENÍ

Charakteristika: díky jednoduchému a nenáročnému provedení a hodnocení je tento test dobře aplikovatelný v pedagogické praxi.

Provedení: dítě z návykového postoje zaktivizuje svaly vzpřímením svého těla.

Vyhodnocení: vadné držení těla vyhodnocujeme tehdy, když dítě nedokáže aktivně vyrovnat asymetrie či chabé držení těla. Druhý případ vyhodnocení je chabé držení těla bez vážnější poruchy tvaru podpurné složky. Dítě dokáže v návykovém postoji aktivně vyrovnat nesprávné držení těla. Hodnocení postoje provádíme bočním a předozadním pohledem (Kolisko, Fojtíková, 2003).

3.8 TROJITÝ TEST BANKROFTOVÉ

Charakteristika: dosud využívaný test při hodnocení držení těla ve stoji i v pohybu, který je vhodné provádět s dětmi v početnějších skupinách (Kubánek, 1992).

Tuto diagnostickou formu hodnotím jako příliš obsáhlou, časově náročnou, metodicky neucelenou, a tudíž pro učitele jen obtížně proveditelnou.

Vyhodnocení: Bankroftová hodnotí postavu ve třech krocích (zkouškách).

1. Zhodnocení držení těla ve stoji: učitel vybírá ze všech dětí jen ty, které mají nesprávné držení těla. Ostatní přecházejí k dalšímu testu.

2. Zhodnocení v chůzi: děti cvičí pořadová cvičení, klus, běh po dobu 5–10 minut. Poté učitel vybere ty, u kterých je znatelné nesprávné držení těla při chůzi. Ostatní děti postupují k dalšímu hodnocení.
3. Zhodnocení cvičení: hodnocení provádí učitel při cvičení několika jednoduchých základních cviků. Jedná se např. o podpor ležmo či vzpor na bradlech. Děti pak dělí do čtyř skupin.
 - skupina A – výborné: děti, které při poslední zkoušce vykazují dokonalé držení těla
 - skupina B – dobré: děti, které byly vyřazeny při třetí zkoušce
 - skupina C – slabší: děti, které byly vyřazeny při druhé zkoušce
 - skupina D – špatné: děti, které byly vyřazeny při hodnocení při první zkoušce (Srdečný a kol., 1977).

3.9 CRAMPTONOVY TESTY

Charakteristika: tímto způsobem testování posuzujeme držení těla, které se provádí ve stoji u zdi. Součástí je doplňující měření obvodu hrudníku a břicha při nádechu a výdechu (Kubánek, 1992).

V praxi bych prováděla pouze první část testu, kde bych vyhodnotila držení těla.

Kubánek (1992) tuto metodu řadí mezi relativně snadno proveditelnou.

Provedení a vyhodnocení: testování provádíme ve dvou krocích. První výchozí poloha je stoj čelem ke zdi, špičky nohou se dotýkají zdi. Pokud se hrudník dotýká zdi a nos je ve vzdálenosti 5 cm od zdi, pak tento postoj hodnotíme jako správné držení těla. V druhém kroku testu posuzujeme správné držení těla žáka ve stoji zády ke zdi. Při správném držení se zdi dotýkají paty, hýždě, hrudní kyfóza a hrbol kosti týlní. Součástí testu je též měření poměru obvodu hrudníku k obvodu břicha při nádechu i výdechu, přičemž optimálně hrudní míra převyšuje míru břišní přibližně o 10 % (Srdečný a kol., 1977).

3.10 POLOHOVÝ SNÍMAČ

Kolisko a Salinger in Riegerová (1995) prezentují polohový snímač jako další možnost diagnostiky poruch a vad páteře. Přístroj dokáže v různých standardizovaných polohách těla i při snímání určitého obratlového úseku v dynamické fázi pohybu jednoduchým způsobem vyhodnotit a zachytit celkový tvar páteře během jednoho vyšetření v trojrozměrném sagitálním i frontálním pohledu. Další výhodou přístroje je i snadná diagnostika v terénních podmínkách ve velmi krátkém čase u velkého počtu osob (1 osoba/asi 90 sec.). Polohový snímač doporučují jako vhodný doplněk k dosavadním diagnostickým vizuálním metodám v hodnocení postury.

Dle volně dostupných informací však můžeme konstatovat, že jeho využitelnost ve školních podmínkách nenachází uplatnění. Jedním z důvodů tohoto tvrzení může být jeho příliš vysoká pořizovací hodnota.

3.11 PLANTOGRAFIE

Charakteristika: touto metodou sledujeme stav nožní klenby a její úchytky. Plantogramy získáváme buď otiskem nohy, nebo otiskovou metodou z načerněné blány.

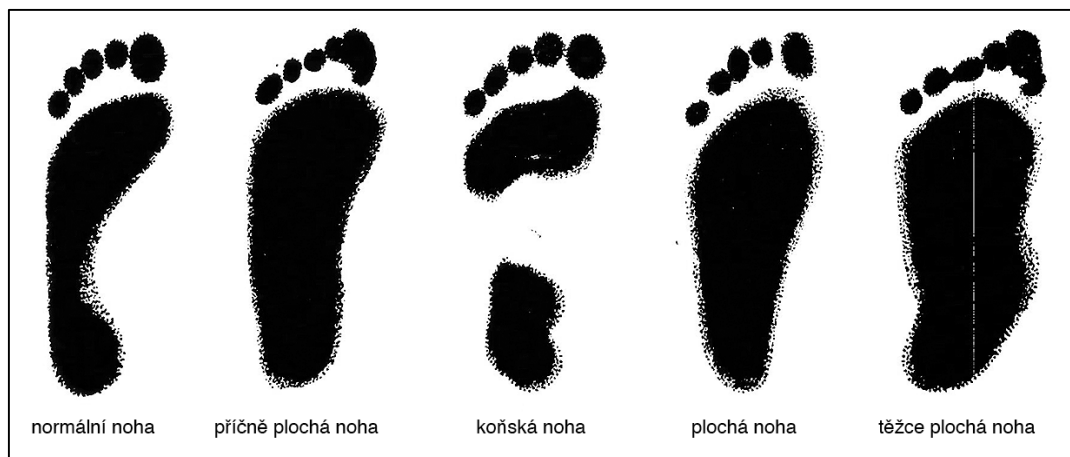
Ve školní praxi je metoda otisku nohy osvědčená, objektivní a rychlá (Srdečný a kol., 1977).

Ve školách bývá využíván místo černé barvy olejíček či mastný krém, kterým chodidlo potřeme a obtiskneme na savý papír. Výsledný obvod chodidla obkreslíme (viz obr. 5).



Obr. 5: Otisk chodidla (autor Marcela Kutálková)

Provedení a vyhodnocení otisku nohy (viz obr. 6): dítě vyzveme k navlhčení nohy v 20% roztoku chloridu železitého. Postaví se na čtvrtku papíru A4. Vznikne tak otisk chodidla, který postříkáme 25% roztokem ferokyanidu draselného, čímž se objeví zbarvená plocha plosky zatížené nohy.



Obr. 6: Vyhodnocení plosky chodidla metodou otisku nohy (Srdečný a kol., 1977, s. 77)

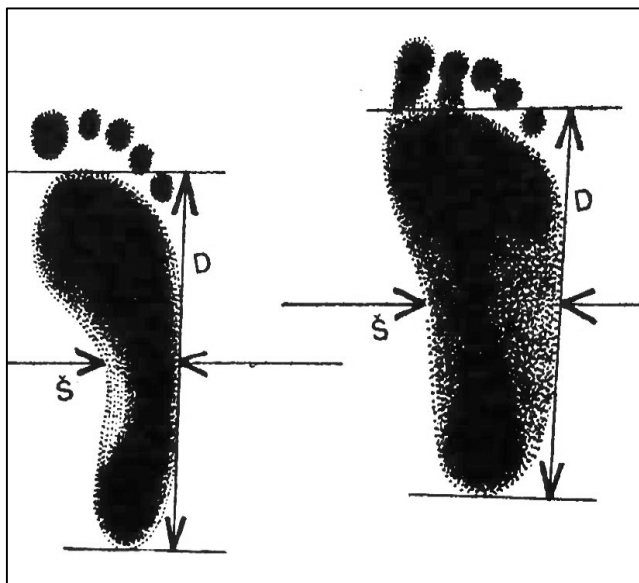
Provedení a vyhodnocení otiskové metody z načerněné blány (viz obr. 7): k vyhodnocení je běžně používán index, který je poměrem mezi délkou otisku planty nohy bez prstů k šířce nohy u hlavičky V. metatarzu (Srdečný, 1983).

index do 1,6 – správná klenba

index nad 1,7 – plochá noha

i = index, \check{S} = šířka nohy, D = délka chodidla

$$i = \check{S} \times 10 / D$$



Obr. 7: Hodnocení ploché nohy (Srdečný a kol., 1977, s. 78)

Jiné vyhodnocení nožní klenby prováděl Fridland (viz obr. 8), který index ploché nohy vypočítal z poměru délky chodidla s prsty a z výšky nártu (Srdečný, 1983).

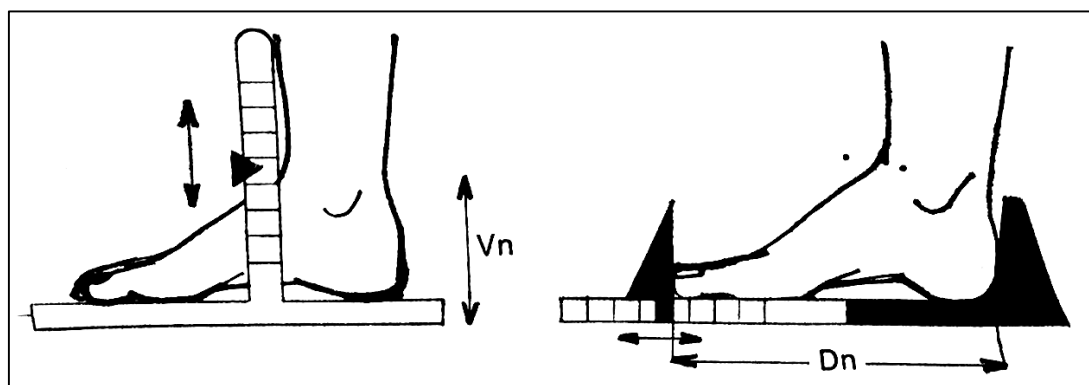
index do 25 – plochá noha

index 26–27 – oploštělá noha

index 28–29 – normální noha

i = index, V_n = výška nohy, D_n = délka chodidla

$i = V_n \times 100 / D_n$



Obr. 8: Hodnocení ploché nohy podle Fridlanda (Srdečný a kol., 1977, s. 78)

4 MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK

Jednou z důležitých vývojových etap lidského života je právě mladší školní věk. Běžně se setkáváme s vymezením této etapy od 6 do 11–12 let věku dítěte. Psychologové užívají pro toto růstové období své vlastní názvy. Sigmund Freud jej nazývá latence, psycholog a pedagog Václav Příhoda používá pojem prepuberta. Erik Erikson tuto etapu vývoje označuje jako „období snaživosti“ a zároveň „období méněcennosti“. Charakteristické rysy mladšího školního věku se shodují u všech výše i níže zmiňovaných autorů. Z hlediska psychického vývoje jde o klidnější, bezproblémové, harmonické a šťastné období, které Říčan (1989) popisuje jako rychlý proud potoka, který je uměle silně regulován.

4.1 PSYCHICKÝ A SOCIÁLNÍ VÝVOJ DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Vágnerová (2000) dělí mladší školní věk do dvou fází. První fázi označuje jako raný školní věk, který začíná školní docházkou v období mezi 6.–7. rokem a trvá do 8–9 let. Druhou fází je střední školní věk, kterou vymezuje dobou, jejíž počátek nastává mezi 8.–9. rokem a končí mezi 11.–12. rokem dítěte.

U Langmajera (1983) shledáváme pojem mladší školní období, jež vymezuje věkem od 6–7 let do 11–12 let, kdy se u dětí začínají projevovat první známky pohlavního dospívání. Toto období nazývá střízlivým realismem, který je patrný jak v krešbeném, mluveném, písemném, čtenářském projevu, tak i ve hře. Zatím chápe pouze to, na co si může sáhnout, touží objevovat svět a snaží se chápat všechny souvislosti. Zmiňuje se zde o vývojově psychologických studiích, které říkají, že dítě v tomto období neodpočívá, ale naopak dělá výrazné pokroky, které se pro něj později stávají rozhodujícími.

Thorová (2015) toto období dělí na dvě etapy: rané střední dětství, vymezené věkem 6–9 let a pozdní střední dětství, nazývané též prepubescencí, vymezené věkem od 10 do 11–12 let. Jde o období, které je pro dítě velmi náročné z hlediska plnění mnoha vývojových úkolů, kdy se dítěti formuje sebepojetí, genderová identita i postoje ke vzdělávání.

Novotná, Hříchová, Miňhová (2012) hovoří v souvislosti s touto vývojovou etapou o procesu akulturace, ve kterém dítě získává novou sociální roli, přizpůsobuje se novému prostředí a učí se komunikovat s učitelem a jeho spolužáky. Jeho celkový vývoj je tedy ovlivněn školní docházkou.

Hra, která byla u dítěte dosud prioritou, ustupuje a na první místo vstupuje plnění důležitých činností, školních úkolů, a to za soustavného vyvíjení volního úsilí. Učí se ukázněně pracovat a maximálně se soustředit na dokončování zadané práce.

Schopnost soustředit se na určitou věc po danou dobu dozrává počátkem školního věku s tím, že je velmi omezená a dozrává velmi pomalým tempem. U sedmiletého dítěte se pohybuje v rozmezí 7–10 minut, u desetiletého dítěte 10–15 minut (Vágnerová, 2012). Někteří autoři však uvádějí plnou koncentraci pouhých 4–5 minut.

Školáci jsou nově vystaveni zřetelnému hodnocení učitele. Dochází k srovnávání se s vrstevníky a vzniká mezi nimi soutěživost a porovnávání. Stávají se kritičtějšími i ke svým výkonům (Thorová, 2015).

Obecně víme, že mezi dětmi, které nastupují do školy ve věku šesti let, shledáváme velké rozdíly ve školní zralosti.

Kohoutek (2014) zaznamenává nezralost u 10–25 % šestiletých dětí. U dětí, které dosud nedosáhly šesti let je výskyt mezi 50–60 %. Nezralost dítěte se projevuje zhoršeným zdravotním stavem, oslabeným psychickým vývojem a negativně dopadá i na samotnou osobnost dítěte. Školní zralost či spíše novodobě zmiňovaný termín školní způsobilost, označuje dosažený stupeň tělesného a duševního vývoje, kdy je dítě schopné zvládnout požadované nároky ve vyučování, aniž by bylo ohroženo jeho tělesné a duševní zdraví. Mělo by dosáhnout přiměřených školních výsledků vzhledem ke svému nadání a své péli. Školní zralost závisí na individuální úrovni a souhře činitelů, kteří utvářejí osobnost. Je ovlivněna prostředím, výchovou, výživou, dědičnými dispozicemi, prodělanými úrazy, onemocněními či operacemi (Kohoutek, 2014).

Dítě by v této vývojové etapě mělo být vhodně a přiměřeně motivováno. Motivace by měla být hlavním motorem, neboť ony samy zatím nemají dostatek vlastní motivace a vůle k překonávání překážek. Nerady riskují špatné výsledky. Úkoly, které

jsou pro ně složité, raději nevykonávají. Je to období, ve kterém se učí přijímat své nedostatky a kritiku. Jsou vystaveny tzv. výkonnostní frustraci (Thorová, 2015).

Mladší školáci si v sobě nesou určitou míru tenze, která se u nich projevuje pohybovým neklidem, výskytem různých zlovyků a vyšší mírou unavitelnosti. Touží po samostatnosti a mají velmi dobrý pocit, když jim je přenechána zodpovědnost (Thorová, 2015).

Mladší školní věk je stále pod vlivem dětské hry a rychlého střídání činností. Hra začíná být realističtější, napodobující skutečnost, je promyšlená a dobře plánovaná. Stolní hry se stávají velkou oblibou jak pro dívky, tak i pro chlapce. Lákají je hry s momentem náhody, kde mohou uplatnit svou bystrost. Hry ve skupině jsou zpočátku jednoduché s nenáročnými pravidly. Převažují honičky a schovávané, ve kterých mohou vícekrát zvítězit. Později vyvíjejí hry složitější, ve kterých mají daná pravidla, která musí dodržovat. Postupně přecházejí od hry ke sportu. Převládá hra s míčem, chlapecké zápasy a závody, ve kterých soutěží o to, kdo bude dříve na určitém místě. Důležitou roli mají týmové rvavé sporty (fotbal, hokej, košíková), kde jsou jednotlivci na sobě závislí. Získávají tak nové vlastnosti. Pěstují v sobě obětavost, houževnatost, učí se nadchnout pro společnou věc i přijímat prohru. Utvářejí si tak svou osobnost, realistické sebehodnocení, hrdost i skromnost (Říčan, 2006).

Hra je pro zdravý vývoj osobnosti nezbytná a mají pro ni být vytvořeny podmínky (Langmajer a Krejčířová, 1998).

Skutečný sport je dle Říčana (2006) pokládán v mladším školním věku za předčasný, není hrou a bere tak dítěti hru. Jde o řeholi dnešní doby, která je z hlediska dalšího tělesného a duševního vývoje dítěte problematická.

Z hlediska psychického vývoje vidím zařazení překážkových drah do hodin tělesné výchovy jako vhodné. Dítě má před sebou širokou nabídku odlišných činností, motivací se mu stávají mnohé pomůcky, nářadí i rychlost provedení, kterou je samo schopné cvičení zvládnout. Překonávání složitých a méně složitých překážek rozvíjí pohybové schopnosti.

4.2 ANATOMICKO-FYZIOLOGICKÝ VÝVOJ DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Vývoj člověka probíhá nestejným tempem. Pro jednotlivé vývojové etapy jsou typické změny jak anatomicko-fyziologické, tak i psychosociální, které mají povahu zákonitostí lišících se hlavně v oblastech tělesného, pohybového, psychického a sociálního vývoje. Projevují se intenzivním růstem, vývojem a dozráváním tělesných orgánů, pohybovým rozvojem a psychosociálním vývojem (Perič a kol., 2012).

Vstup dítěte do školy je svázán s pojmem období první vytáhlosti. Dítě ztrácí svoji zakulacenost, jeho postava je štíhlá, končetiny rostou rychleji než trup, jsou protáhlé, břicho již nevystupuje dopředu a ztenčuje se vrstva podkožního tuku. V oblasti trupu dochází k výraznějšímu zúžení v pase a k oploštění hrudníku (Machová, 2002). Tělo je celkově ohebné.

Objevuje se růst druhé dentice. Jako první se zpravidla obnovují první stoličky, řezáky, zuby třenové a špičáky. V období 6–14 let věku má dítě smíšený chrup. S tím souvisí i jiné postavení čelistí, mění se tvar spodní části obličeje i tvar rtů. Čelo již není dětsky klenuté a rysy dosud dětského obličeje získávají výraz dospělého (Říčan, 1989).

Růst dětí je v období prepuberty převážně plynulý. Růstová akcelerace se vyskytuje jen zřídka, buď na jejím začátku, nebo konci. Kolem šesti a půl let se růst a vývoj dítěte zpomaluje. V osmi letech se dítě začíná opět zaoblovat, hovoří se o období druhé plnosti.

Během prvních čtyř let školní docházky vyroste dítě za každý rok přibližně o 5 cm a na hmotnosti přibere 3 kg (Kodým a kol., 1985).

Výška průměrného šestiletého dítěte je 117 cm a váha 22 kg. Růstová křivka dívek se začíná lišit od chlapecké ve věku 10–11 let. Dívky vstupující do puberty převyšují chlapce v 10 letech v hmotnosti a v 11 letech v tělesné výšce (Kouba, 1995).

Na konci prepuberty je výška chlapců 145 cm a hmotnost 37 kg. Dívky jsou asi o centimetr vyšší a o půl kilogramu těžší (Říčan, 1989).

Jak uvádí Machová (2002), velký podíl na zvyšování hmotnosti má nárůst kostry a svalstva.

Mozek dítěte stále roste, spojení buněk pokračuje, vlákna se opouzdřují a rozvětvuji. Mozek a lebka pětiletého dítěte dosahuje 90 % své velikosti. Hmotnost mozku desetiletého dítěte je téměř stejná jako u dospělého člověka, přičemž jeho funkce je pravidelná, ale doprovázená únavou. V jedenácti letech dosahuje lymfatická tkáň svého růstového i vývojového vrcholu (Machová, 2002).

Dítě je v tomto období velice živé, rychle unavitelné a vyžaduje odpočinek. Zároveň velice rychle regeneruje. Základní forma odpočinku dítěte je spánek, jehož rozsah je uváděn v rozmezí 9, 5–12 hodin.

Kouba (1995) rozděluje potřebu spánku podle věku dítěte. Dítě 7–9 let staré vyžaduje spánek 10,5 hodiny, v 10–11 letech stačí o půl hodiny méně.

Machová (2002) uvádí potřebu spánku vyšší, u sedmiletých dětí 12 hodin a u desetiletých 10,5 hodiny.

Vývoj pohybových schopností se odvíjí částečně od růstové křivky. U dětí ve věku 6–8 let převládá spontánní pohybová aktivita s charakterem hry, která je denně až 5 hodin (Hájek, 2012).

Obecně je známo, že získané pohybové dovednosti bývají v tomto období lehce a rychle osvojeny, ale i rychle zapomenuty. Doporučuje se jejich častější opakování. Ve věku 7–11 let dochází u obou pohlaví doslova k překotnému rozvoji celé škály obratnostních schopností. Na základě zrání mozečkové funkce se zlepšuje rovnováha u obou pohlaví ve věku 9–12 let, koordinace ve věku 7–11 let, mezi 11.–14. rokem se vylepšuje prostorová orientace. Rytmičké schopnosti se rozvíjí ve věku 9–13 let u chlapců a u dívek mezi 9.–11. rokem, diferenciací schopnosti mezi 6.–9. rokem. Děti lehce nabírají svalovou hmotu a rychlost, hůře se motivují k získávání vytrvalosti (Havel, Hnízdil aj., 2010).

Výrazně a souvisle se zdokonalují v oblasti hrubé motoriky, pomaleji v oblasti motoriky jemné.

Nervový systém je dostatečně zralý po šestém roce věku dítěte (Perič a kol., 2012).

U dětí ve věku 6–8 let můžeme sledovat výraznou mobilitu doprovázenou nepřesnými nadbytečnými pohyby, kterým chybí přesnost. Rozdíly mezi chlapci a děvčaty v tomto věku nejsou (Hájek, 2012).

Věk 8–10 let s dozníváním do 12 let je nejpříznivější věk pro motorický vývoj a je považován za zlatý věk motoriky, pro nějž je typické rychlé učení nových pohybů (Perič a kol., 2012).

Chlapci ve věku 8–11 let dosahují častěji lepších výsledků v motorických testech než stejně stará děvčata. Nadbytečné pohyby jsou na ústupu a dochází ke zvládnutí složitějších struktur pohybových úkolů (Hájek, 2012).

Struktura motorických schopností osmiletých dětí se podobá struktuře motorických schopností dospělého člověka (Kouba, 1995; Hájek, 2012).

Hájek (2012) upozorňuje, že nejen růst a celkový fyzický a intelektuální vývoj dětí v mladším školním věku jsou důležitými faktory ke zdokonalování motoriky, ale i školní výuka a všechny formy organizovaných i neorganizovaných pohybových aktivit. Uvádí, že v celkovém pohybovém režimu je důležité věnovat zvýšenou pozornost právě na požadavek správného držení těla.

Během tohoto období probíhá stále ještě proces osifikace. Kosti nejsou zatím pevné, kloubní spojení jsou měkká, pružná. Z hlediska stavby jsou kosti stejné jako u dospělého člověka již ve dvou letech. K výraznějším změnám ve stavbě kostí dochází v místech úponů šlach a kloubních pouzder. Kapacita cévního řečiště kosti dosahuje maxima mezi čtvrtým a sedmým rokem (Dylevský, 2000).

Kloubní pohyblivost je na vysoké úrovni. Díky pružnosti je tato doba vhodná k formování tělesné schránky dítěte, čímž se předchází vadnému držení těla i fixovaným deformitám.

Zakřivení páteře je stále nestabilní. Ustálení probíhá v určitých etapách. K fixaci dochází mezi 6.–7. rokem života. Do osmého roku dochází ke stabilizaci páteře v hrudní oblasti, mezi osmým a jedenáctým rokem v oblasti krční a bederní (Kouba, 1995).

Zakřivení páteře se vyvíjí dle pohybové aktivity dítěte a závisí na rozvoji síly zádového svalstva. U desetiletého dítěte dochází k rychlému růstu páteře, především obratlových těl, který se odvíjí od urychleného růstu celého těla. Délka páteře jedenáctiletého dítěte je 48 cm (Dylevský, 2014).

Bederní úsek se do dospělosti zvětší asi čtyřikrát. Přibližně v sedmém věku dítěte jsou ukončené hlavní růstové změny hrudníku, které mají vliv na změnu tvaru. V dalších letech je jeho růst rovnoměrný a pomalejší vůči ostatním částem těla a tělesné výšce (Dylevský, 2000).

Pohlavní tvarová rozdílnost je typická pro konec této vývojové etapy. Jak uvádí Kodým a kol. (1985), který toto období nazývá dvojpohlavní dětství či bisexuální dětství. Jedná se o tvarové rozlišení mužského a ženského těla. U chlapců se projevuje po sedmém roce rozšířením kostry v ramenou, tvarovými změnami lebky, nárůstem svalové síly a zvýšením kapacity plic. U sedmiletých dívek dochází k rozšíření pánve. Srdeční frekvence chlapců čítá 70–80 tepů za minutu. Je tedy nižší než u dívek, které dosahují 80–90 tepů za minutu. Dýchání děvčat je dosud pomalejší než u chlapců. Ke změně dochází ve druhé polovině prepuberty, chlapci dýchají pomaleji než dívky, využívají brániční dýchání, děvčata k dýchání zapojují hrudní svalstvo.

5 ZDRAVOTNÍ OSLABENÍ U DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Současní učitelé se stále častěji ve své praxi setkávají s žáky s různými druhy zdravotního oslabení. Tělovýchovná lékařská klasifikace tyto žáky zařazuje do III. zdravotní skupiny. Nejen zdravotní stav, stavba těla, ale i tělesný vývoj zdravotně oslabených určují dočasné či trvalé odchylky, které se vyskytují buď ve formě onemocnění, poruchy některého orgánu, nebo některé části těla. Objevují se také změny celého organismu. Oslabení žáci jsou běžně začleňováni do hodin tělesné výchovy, kde jsou jim dána pouze určitá omezení dle druhu diagnostikovaného oslabení.

Pro rychlejší zlepšení zdravotního stavu a pro citlivou adaptaci do běžných životních podmínek oslabeného jedince je nezbytné zaujmout zvýšenou toleranci vůči škodlivinám, jímž je oslabený organismus v budoucnu vystaven. Dle Srdečného (1977) je též důležitá komplexní péče, která od počátku zahrnuje i složky psychologické, znalosti v oblastech tělesné i duševní schránky a jeho životního prostředí.

V této práci se budu zabývat především poruchami v oblasti pohybového systému a metabolické poruše, kterou trpí stále vyšší počet dětí mladšího školního věku, obezitě. Mladší školní věk je právě obdobím, ve kterém mají tyto poruchy těchto dvou oblastí tendenci se zhoršovat, ale na druhou stranu je to doba vhodná pro jejich korekci a prevenci.

K všeobecně známým základním předpokladům vzniku patří dlouhodobé vysedávání ve školních lavicích, nedostatečná volnočasová pohybová aktivita, vysoký přísun nezdravých potravin a sladkých nápojů a celkově špatné stravovací návyky.

Kategorie zdravotních oslabení

1. kategorie – oslabení pohybového systému

- a) v oblasti trupu – kyfózy, lordózy, skoliózy, vertebrogenní poruchy, poúrazové a pooperační stavy
- b) v oblasti dolních končetin – ploché nohy, vrozené luxace kyčelních kloubů, valgózní a varózní kolenní klouby, dětská obrna, paréza a jiné deformity
- c) v oblasti horních končetin – dětská obrna, parézy, poúrazové a pooperační stavy

2. kategorie – oslabení respiračního systému

3. kategorie – oslabení kardiovaskulárního systému
4. kategorie – metabolické a endokrinologické poruchy
 - a) metabolické poruchy – diabetes I. typu a II. typu, obezita do 20 % hmotnosti a nad 20 % hmotnosti dle Brockova indexu
 - b) endokrinní poruchy
5. kategorie – oslabení gastrointestinálního systému
6. kategorie – oslabení gynekologická
7. kategorie – oslabení nervová a neuropsychická
8. kategorie – oslabení smyslová
9. kategorie – starší věk (Hošková, Matoušová, 2003; Srdečný, 1977)

6 OSLABENÍ POHYBOVÉHO SYSTÉMU – CHARAKTERISTIKA

Do kategorie oslabení pohybového systému spadají jak jedinci s fixovanými nesprávnými pohybovými a posturálními stereotypy, tak i ti, kteří trpí některou poruchou pohybového systému z důvodu svalové dysbalance. Jedná se o vady páteře, které lze zjednodušeně klasifikovat do dvou základních skupin dle posouzení. Skoliózy, které jsou posuzovány v rovině frontální, tvoří první skupinu. Hyperkyfózy, hyperlordózy a plochá záda tvoří druhou skupinu, jež je vyhodnocována v rovině sagitální (Kolář et al., 2009).

Jak uvádí Hošková a kol. (2012), pohybový systém i jeho funkčnost závisí na určitých specifických zákonitostech, které je třeba respektovat proto, aby bylo dosaženo jeho maximální funkčnosti. Nutností je vybudování svalové rovnováhy mezi svaly tónického a fázického charakteru, které plní odlišnou funkci. Na jejím základě lze dosáhnout správného držení těla (Hošková a kol., 2012).

6.1 SKOLIÓZA – VYMEZENÍ POJMU A KLASIFIKACE

Skolióza je popisována buď jako patologické zakřivení páteře ve frontální rovině nad 10° , nebo jako rotační deformita páteře a žeber ve frontální rovině. Postihuje roviny frontální, sagitální i transverzální (Repko, 2012).

Projevuje se rotací a torzí obratlů způsobující asymetrii hrudníku a žeber, která se tlakem deformují. Na straně konvexní svaly ochabují, vytvářejí se na ní hrby (gibbusy) a lopatky jsou vystouplé. Na straně konkávní se svaly zkracují a hrudník je oploštělý. Vyšší stupeň skoliózy je výrazné zakřivením páteře, které se projevuje dvěma hrby, zkráceným trupem a deformací hrudní a břišní dutiny, ve které dochází k utlačení některých vnitřních orgánů (Stackeová, 2012).

Tato komplexní deformita má dopad na takto oslabené jedince v oblasti zdravotní, kosmetické i psychosociální (Repko, 2010).

Jak u dětí, tak u dospělých se řadí skolióza mezi nejčastější deformity páteře způsobující vážné zdravotní problémy. Jedná se o častá ortopedická onemocnění, která progredují v dětském věku s různým stupněm postižení nejčastěji zasahující pohybový aparát, sekundárně orgánové soustavy a kardiopulmonální systém. Skolióza se

u dětí rozvíjí velice nenápadně, je pružná, avšak v době nástupu progresu se stává bolestivou chorobou, při které dochází ke strukturalizaci a zatuhnutí páteře v nevýhodném patologickém postavení (Repko, 2012).

Od roku 1975 je využívána klasifikace deformit páteře, jež jsou rozděleny do XVII skupin a dalších podskupin, vypracovaná americkou společností Scoliosis Research Society (Blaha, 2005).

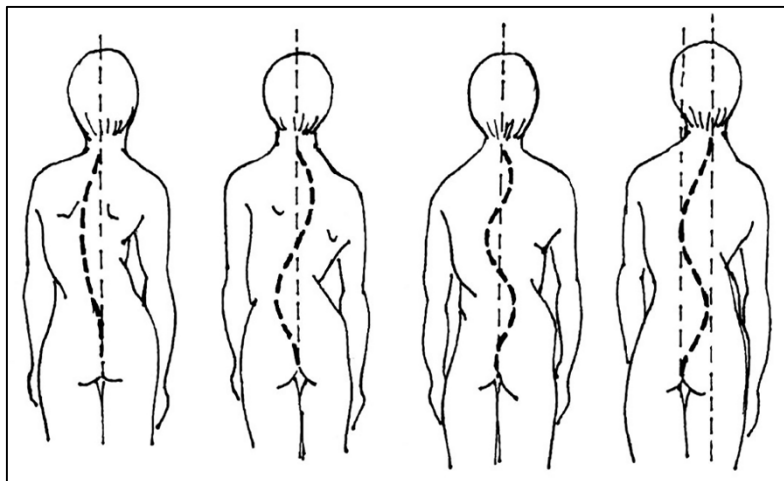
Terminologie a klasifikace deformit byla obecně přijata i Evropskou společností pro deformity páteře (Dungl a kol., 2014).

Vlach (1986) klasifikuje deformity páteře na základě čtyř údajů: etiologie, tíže zakřivení, orientace a lokalizace.

V odborné literatuře se uvádí ještě další dělení: podle věku nástupu deformity a strukturality, podle vyváženosti či podle počtu a délky křivek.

6.1.1 DĚLENÍ SKOLIÓZ DLE TYPU KŘIVKY

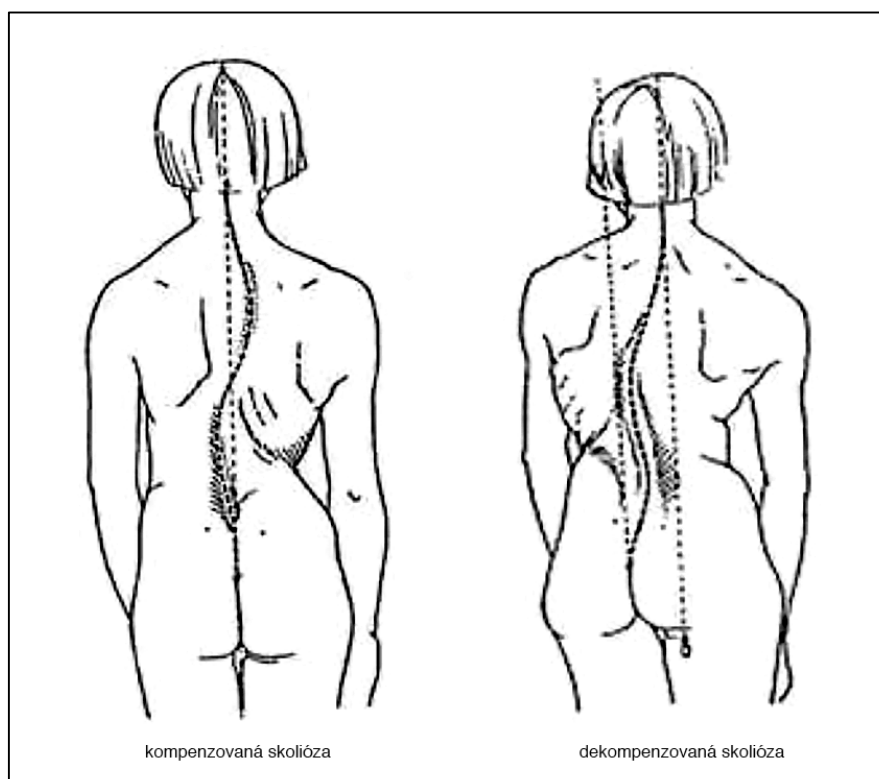
- 1) Jednoduchá křivka – vychýlení páteře k jedné straně – „C“ skolióza.
- 2) Dvojitá křivka – projevuje se dvěma zakřiveními – „S“ skolióza.
- 3) Vícekřivková primární – vznikají primární křivky s výraznějšími strukturálními změnami – „dvojité S“.
- 4) Vícekřivková sekundární – vznikají sekundární křivky, které nenesou výrazné strukturální změny a mohou se objevit později – „dvojité S“ (Hošková a kol., 2012).



Obr. 9: Dělení skolióz dle typu křivky (Hošková a kol., 2012, s. 12)

6.1.2 DĚLENÍ SKOLIÓZ DLE KOMPENZOVANOSTI

- 1) Kompenzovaná skolióza (viz obr. 10) – olovnice spuštěná ze záhlaví prochází mezihýžďovou rýhou.
- 2) Dekompenzovaná skolióza (viz obr. 10) – olovnice spuštěná ze záhlaví uhýbá z mezihýžďové rýhy na některou stranu více než 1 cm.



Obr. 10: Hodnocení postavení páteře podle olovnice (Haladová, Nechvátalová 1997, s. 88)

6.1.3 DĚLENÍ SKOLIÓZ DLE LOKALIZACE

Lokalizací se rozumí místo výskytu hlavní křivky, která je vždy strukturální a deformita je patrná ve všech třech rovinách. Určování křivek se řídí nejen vrcholovým obratlem, který se nachází uprostřed skoliotického zakřivení, ale i obratli koncovými na horním a dolním konci skoliotického zakřivení.

- a) krční (cervikální)
- b) horní hrudní (cervikothorakální)
- c) hrudní (thorakální)
- d) hrudně-bederní (thorakolumbální)
- e) bederní (lumbální)
- f) bederně-křížové (lumbosakrální)

6.1.4 DĚLENÍ SKOLIÓZ DLE ORIENTACE

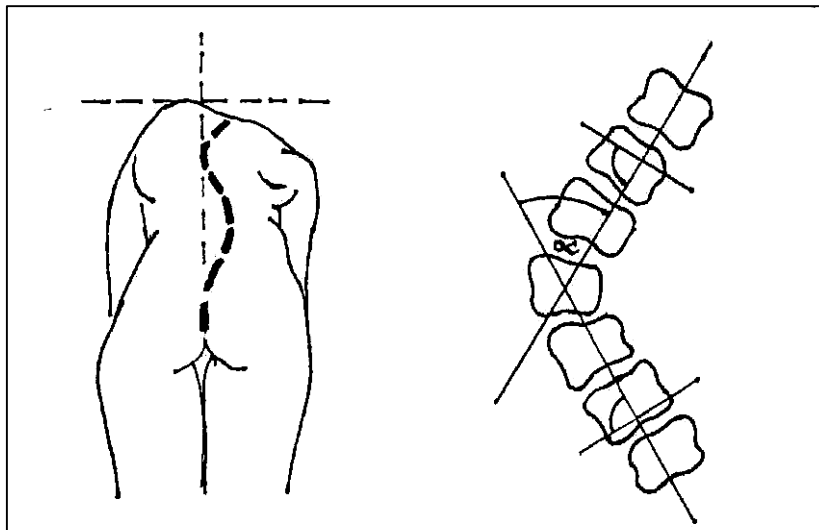
- 1. zakřivení páteře ve frontální rovině:
 - a) pravostranná skolióza
 - b) levostranná skolióza
- 2. zakřivení páteře v sagitální rovině:
 - a) vyjadřuje patologickou kyfózu nebo lordózu
 - b) u skoliózy, lordózy i kyfózy se může jednat o samostatný výskyt nebo výskyt v kombinaci kyfoskoliózy a lordoskoliózy

6.1.5 DĚLENÍ SKOLIÓZ DLE TÍŽE ZAKŘIVENÍ

Tíže zakřivení je sledována ve frontální i sagitální rovině. Měření úhlu ohnutí páteře se provádí metodou podle Cobba (viz obr. 11). Výsledný měřený úhel udávaný ve stupních je ten, který mezi sebou svírají nejvíce vychýlené obratle u každé křivky. Vyhodnocuje se na základě RTG snímků páteře vestoje. Skoliotická křivka se definuje od 11° výše.

- a) zakřivení do 10° – není považováno za skoliózu
- b) zakřivení 11°–30° – skolióza I. stupně

- c) zakřivení do 60° – skolióza II. stupně
- d) zakřivení do 90° – skolióza III. stupně
- e) zakřivení nad 90° – skolióza IV. stupně (Blaha, 2005)



Obr. 11: Měření podle Cobba; Cobbův úhel (Hošková a kol., 2012, s. 12)

6.1.6 DĚLENÍ SKOLIÓZ DLE ETIOLOGIE

Etiologické dělení vychází z velkého množství příčin vzniku. Na základě strukturálních změn, kterými jsou např. deformace obratlů, změny meziobratlových plotének či fixované změny v měkkých tkáních, rozlišujeme skoliotické křivky strukturální a nestrukturální.

Nestrukturální skolióza – posturální skolióza

Pro nestrukturální skoliózu je používán též termín skoliotické držení. Jde o vychýlení páteře do strany, které je vyrovnatelné vlastní vůlí a není fixované. Původ deformity je znám.

U dětí vzniká ochabnutím svalstva podél páteře v jednotlivých úsecích na jedné straně. Vychýlení páteře je viditelné po únavě i ve stoji. Dalšími příčinami vzniku jsou bezpochyby špatné návykové sezení v lavici, jednostranný sport či jiná neadekvátní pracovní zatížení. Jsou u nich znatelné změny na tvarech obratlů. (Srdečný a kol., 1977).

Vařeka (2000) vychází z Kubáta (1985), který pro nestrukturální skoliózu používá pojem funkční skolióza, jejíž křivky lze při vyšetření aktivně či pasivně vyrovnat. Provádí se trakcí, úklonem na stranu konvexity, předklonem, nebo výponem na špičkách či vzpažením. V případě delší doby trvání se funkční skolióza změní ve strukturální.

Typy nestrukturálních skolióz

- a) Neuropatické – vzniklé následkem spastické nebo chabé obrny.
- b) Osteopatické – poškození kostí úrazem, zánětem, vrozený poloobratel.
- c) Skoliózy způsobené srůsty v hrudníku po těžkých hnisavých zánětech či po plastických operacích.
- d) Skolióza jako příznak celkového onemocnění látkové výměny (Srdečný a kol. 1977).

Typy nestrukturální skoliózy dle Dungla a kol. (2014):

- a) Sekundární – vznikají při zkratu dolní končetiny či vzniklé při kontrakturách v oblasti kyčelního kloubu.
- b) Hysterické – projevují se neobvyklým zakřivením páteře, u kterého chybí typická rotace viditelná v polohách ve stoji, na zádech, na břichu, v distrakci. Ve spánku a celkovém znecitnění mizí. U tohoto typu uvádí Vlach (1986) pouze výjimečný výskyt.
- c) Antalgické – vyvolané radikulárním (kořenovým) drážděním.

Strukturální skolióza: idiopatická, kongenitální, neuromuskulární

Zřejmě díky velkému počtu možných příčin vzniku odkazuje většina odborných publikací na tři základní typy strukturálních skolióz, jejichž původ není dosud jasný. Nejsou dále korigovatelné, jsou zafixované a mají vyjádřené anatomické změny. Procentuální výskyt strukturálních skolióz uvádí Tichý (2000) až u 90 % případů.

1. Idiopatická skolióza: nejčastější typ multifaktoriální deformity páteře, do kterého spadá více než 80 % všech dětských skolióz vyskytujících se dvakrát častěji u dívek než u chlapců. U dívek až osmkrát častěji progredují. Ke klasifikaci tohoto typu skoliózy je využíván Lenkeho systém. K měření využívá typ křivky, parametr bederní páteře a sagitální hrudní parametr. Určuje šest hlavních typů křivek, jejichž

rozložení je určeno právě lokalizací strukturálních, nestrukturálních, vedlejších a hlavních křivek. Nejčastěji vyskytujícím se typem je vždy strukturovaná hrudní křivka (Repko, 2010).

Kolář et al. (2009) uvádí, že se u dětí vyskytuje v jakémkoli věku a ohrožuje jej po celou dobu růstu kostí, někdy dokonce i po jeho ukončení.

Z pohledu vědeckého je kód pro vznik deformity uložen v molekule DNA. Vědci uvádějí příčiny vzniku jak cévní, hormonální, tak i metabolické a autonomní. Zda zodpovědnost za vznik nese tkáň vazivová, nervová, svalová či kostní, však není dosud přesně známo.

Etiologické příčiny poškození vývoje páteře mohou být porucha CNS, vlivy působící na úrovni páteře, poruchy výživy, hormonální poruchy, kostní tkáň a genetické vlivy (Blaha, 2005; Dungal, 2014).

Klasifikace idiopatické skoliózy dle doby vzniku křivky

- a) Infantilní – objevuje se po narození, vzniká do tří let věku dítěte a je neškodná. Vyskytuje se u 96 % případů. Jak uvádí Dungal a kol. (2014), vzniká již v kojeneckém věku a odlišuje se od ostatních typů dvěma prvky. První z nich se projevuje levostrannou hrudní křivkou, která je častější u chlapců a mizí samovolně, bez léčby. Druhý typ se objevuje do třech let věku dítěte, dochází u něj k rychlému zhoršení a může přejít až do zhoubného stavu.
- b) Juvenilní – zachycená mezi třetím a desátým rokem dítěte. Dungal a kol. (2014) řadí juvenilní skoliózu, jejíž skoliotické křivky mají svou typickou formu i lokalizaci, mezi nejzávažnější formu s vysokým výskytem a vysokou růstovou potencií.
- c) Adolescentní – zachycená po desátém roce věku dítěte, v údobí druhého urychleného růstu. Důležitá je včasná diagnostika a sledování křivky 10° – 20° v intervalech po 4–6 měsících z důvodu podchycení možné nastupující progresse (Vlach, 1986).

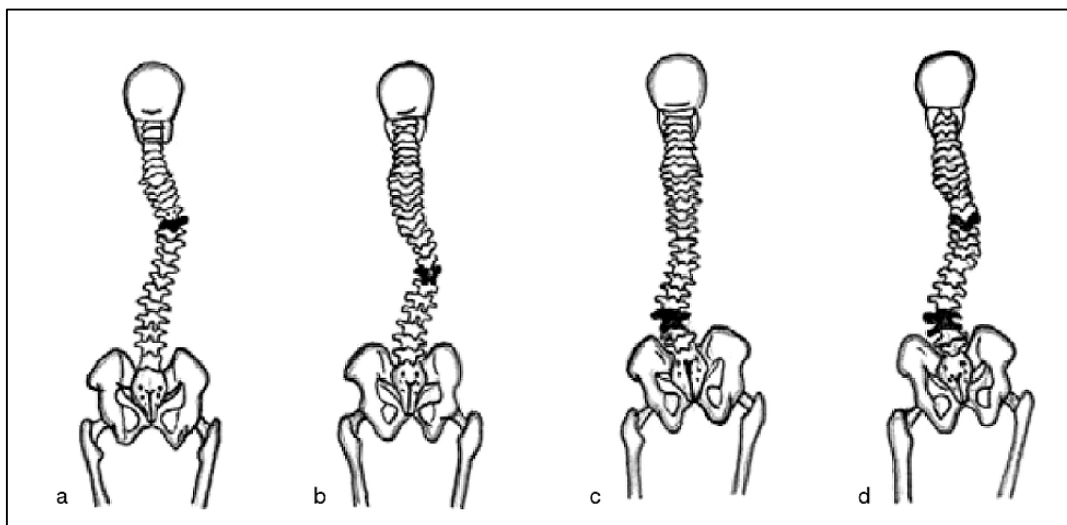
Nová klasifikace idiopatické skoliózy dle doby vzniku křivky

- a) Časně začínající skolióza – jedná se o formu, která se objevuje do pátého roku dítěte, je maligní a je nutná důsledná léčba ortézou. Při progresi je nezbytná operativní léčba.

- b) Pozdně začínající skolióza – vzniká po pátém roce života, progreduje pomaleji a postačuje konzervativní léčba (Dungl a kol., 2014).

Klasifikace idiopatických skolióz podle lokalizace křivky (viz obr.12)

- a) Hrudní (thorakální) – vyskytuje se jako horní hrudní, nejčastěji levostranná, typická pravostranná dolní hrudní křivka.
- b) Bederně-hrudní (thorakolumbální, viz obr. 13) – pravostranná nebo levostranná, vrchol křivky je na těle obratle Th12, L1 či na intervertebrálním disku L1–L2.
- c) Bederní (lumbální) – vyskytuje se častěji jako levostranná s vrcholem na L2–L3.
- d) Kombinace jednotlivých typů křivek (Dungl a kol., 2014).



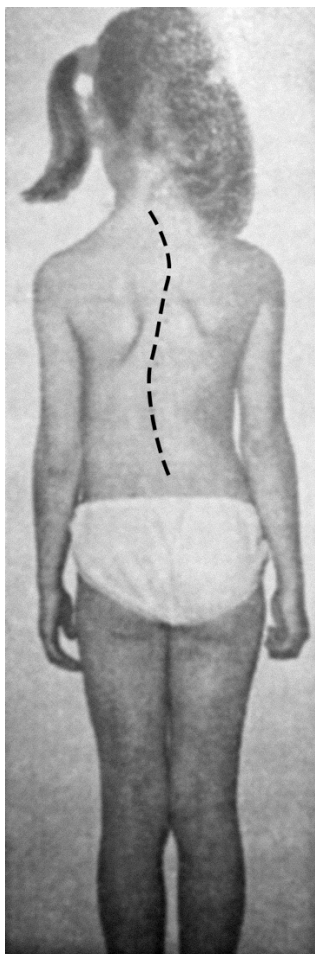
Obr. 12: Dělení idiopatické skoliózy dle lokalizace křivky (Dungl a kol., 2014, s. 443)

Kolář et al. (2009) využívá Kingovu klasifikaci podle lokalizace, která se určuje podle hlavní křivky, na které se vyskytuje nejvíce strukturálních změn. Vychází se z vrcholového obratle. Druhy křivek se rozlišují ve frontální i sagitální rovině. Největší procento výskytu udává v hrudním oddílu páteře (viz obr. 13).

- a) mezi C1–C6 – krční skolióza (cervikální)
- b) mezi C7–Th1 – krčně-hrudní skolióza (cervikothorakální)
- c) mezi Th2–Th11 – hrudní skolióza (thorakální)

d) mezi L2–L4 – bederní skolióza (lumbální)

e) mezi L5–S1 – bederně-křížová skolióza (lumbosakrální)



Obr. 13: Strukturální skolióza dívky ve věku 10 let, hlavní levostranná Th-L křivka s tíží 32° kompenzační pravostranná Th křivka s tíží 28° dle Cobba (Kolisko, 2003, s. 35)

2. Kongenitální skolióza: vzniká na základě vrozených vývojových vad pohybového aparátu. U dětí jde o druhou nejčastější příčinu vzniku skoliózy. Pokud je viditelná hned po narození, pak v růstovém období může i nemusí progredovat. V případě progredující deformity působí obtíže, dekompenzaci a je nutný operativní zákrok již mezi 2.–4. rokem dítěte (Kolář et al., 2009).

3. Neuromuskulární skolióza: je výrazně progresivní deformita, která začíná s počátkem základního onemocnění a pokračuje i po skončení růstu kostí. Vzniká buď poškozením horního motorického neuronu (u dětské mozkové obrny), nebo

dolního mozkového neuronu (u pacientů s míšní svalovou atrofií a paralytickou myelomeningocelou) či jako postižení primárně myogenní, např. u Duchennovy svalové dystrofie (Repko, 2010).

6.2 KYFÓZA – VYMEZENÍ POJMU, KLASIFIKACE

U vymezení pojmu kyfóza sledujeme zakřivení páteře, které může být buď fyziologické, nebo nefyziologické. Pro běžné, normální zakřivení hrudní páteře v rozmezí 25°–30°, užíváme pojem fyziologická kyfóza (Koudela a kol., 2004).

Hyperkyfóza je kyfóza nefyziologického původu, která je považována za deformitu se zakřivením větším než je zakřivení fyziologické.

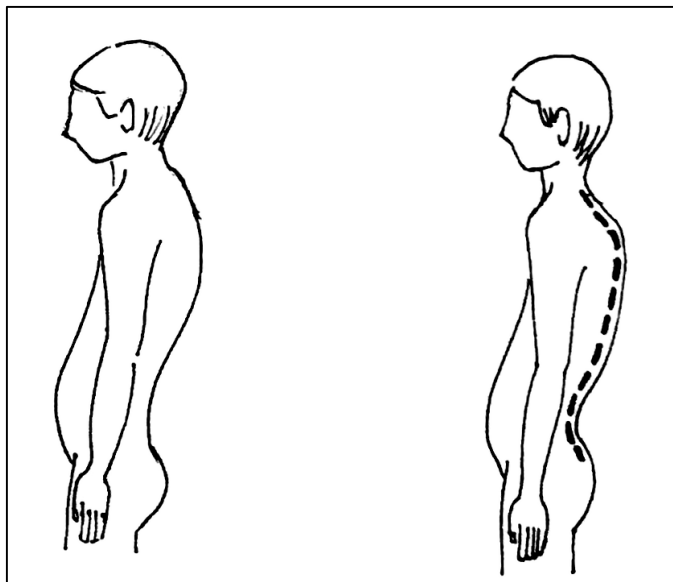
6.2.1 HYPERKYFÓZA

Hyperkyfóza (viz obr. 14) je patologicky zvětšené kyfotické zakřivení hrudní páteře v sagitální rovině, jedná se o obloukovité vyklenutí páteře dozadu (Dylevský, 2009).

Hošková a kol. (2012) popisuje kyfotické držení těla jako zvětšené fyziologické zakřivení v oblasti hrudní páteře konvexně dozadu. Projevuje se zvětšeným zakřivením hrudní páteře. Vrchol kyfotického zakřivení se nalézá mezi 6.–8. hrudním obratlem. Příčinou vzniku je nedostatečná síla vzpřimovačů trupu a dolních fixátorů lopatek. U většiny případů se jedná o poruchu funkce celého hybného systému, na jehož vzniku se podílí vnitřní faktory (vrozené vady, úrazy a onemocnění) i vnější faktory (jednostranná zátěž, nedostatečná pohybová činnost, špatné pohybové návyky, statické přetěžování).

Výskyt kyfotického držení těla je uváděn pětkrát častěji u chlapců ve věku 14–16 let a u dívek ve věku 12–14 let (Hošková a kol., 2012).

Příznačnými znaky tohoto ochablého držení jsou kulatá záda, prohnutí v bedrech, uvolněná břišní stěna (břicho je svěšené dopředu), vzpažení v omezeném rozsahu, hlava sklopená vpřed (předsunutá), odstávající lopatky, oploštělý hrudník, ochablé mezilopatkové a šíjové svalstvo, zkrácené prsní svalstvo a dolní žeberní dýchání (Hošková a kol., 2012; Kubánek, 1992).



Obr. 14: Kulatá záda, kyfotické držení těla (Hošková a kol., 2012, s. 15)

6.2.2 DĚLENÍ KYFÓZ DLE ETIOLOGIE

1. Posturální kyfóza – nestrukturální hyperkyfóza v thorakolumbální části páteře. Tato nejčastější deformita páteře není závažná, u nás spíše známá pod pojmem vadné držení těla. Není ovlivnitelná vůlí, ale je podmíněna vrozenou dispozicí. U dětí je udáván 55% výskyt kolem pěti let věku. Vhodnou léčbou je cílená rehabilitace, posilování a vhodně zvolená sportovní aktivita (Dungl a kol., 2014).

2. Juvenilní kyfóza - Scheuermannova choroba - adolescentní kyfóza – všechny tyto tři názvy jsou platné pro strukturální vadu páteře nejčastěji se vyskytující v hrudním úseku. Příčiny jejího vzniku nejsou známé. Podstatou vzniku je tvarová úchylka obratlových těl, které vznikají výlučně v době poslední růstové akcelerace, kdy dochází k prudké progresi deformity (Kolář et al., 2009). Doporučuje se omezit pohybovou aktivitu a fyzickou zátěž páteře s následným posílením svalstva v oblasti trupu tak, aby došlo k dorovnání zvětšující se kyfózy.

Počínající stádium choroby uvádí Eis (1986) i Srdečný a kol. (1977) u dětí ve věku 12–14 let. Ohlašuje se nechtí k tělesnému pohybu a bezvýraznou bolestivostí v zádech. Viditelná je u dětí až ve věku 14–17 let.

Postižení jsou častěji chlapci než děvčata (Srdečný a kol., 1977).

Diagnostikována je u hyperkyfózy nad 40°, někdy se však uvádí hodnota až nad 45° (Eis, 1986).

3. Kongenitální kyfóza – tato vada se vyskytuje v čisté formě velice vzácně, většinou současně se skoliózou v oblasti krční až lumbosakrální části páteře. Tato forma deformity je závažnější, progreduje a důležité je její včasné operativní řešení.

Eis (1986) dělí kongenitální kyfózy na vrozené a získané. Vrozené se objevují ihned po narození a vznikají na základě tvarové úchylny obratlových těl. Získané kyfózy vznikají následkem nemoci, z důvodu ochabnutí svalstva, přetížením, nebo naopak z nedostatku pohybové aktivity.

1. Kyfóza nejmenších dětí – příčiny jejího vzniku jsou způsobeny neznalostí rodičů. Jde o dlouhodobé ponechávání dětí vleže na příliš měkkém lůžku v nevhodné poloze. U páteře pak nedochází ke správnému tvarování jejího zakřivení, zůstane celá kyfotická s vrcholem na dolním hrudním úseku. K fixaci může dojít rovněž i při příliš včasném posazování dítěte či při ponechávání dítěte v dlouhodobém sedu. Výsledkem je kaudální přesun kyfotického oblouku na horní bederní páteř (Eis, 1986).

2. Kyfóza dětská – kulatá záda – školní kyfóza – pro tuto získanou deformitu jsou užívány v odborných textech všechny tyto tři názvy. Objevuje se u dětí již v období mladšího školního věku, při vstupu do školy. Toto období je nazýváno jako první urychlení růstové křivky, které se na jednu stranu projevuje rychlým růstem kostí, ale na druhé straně ochabnutím svalové hmoty. Mezi často uváděné příčiny vzniku deformity patří především fyzické přetěžování, ale rovněž nedostatek pohybu a ztížené dýchání z důvodu neprůchodnosti nosní dutiny, kdy při výdechu zůstává hrudník ve výdechovém postavení s přihrblými zády. Časté jsou též zrakové vady, sluchové vady i dlouhodobé upoutání jedince na lůžku. Počínající formu školní kyfózy je možné hodnotit buď jako vadné držení těla, nebo jako pohodlné držení těla. Postoj takto oslabeného dítěte působí unaveně. V pokročilém stádiu se projevuje celkovou ochablostí horní poloviny těla, kdy je tělo shrbené, hrudník oploštělý, hlava skloněná, ramena spadlá, směřující vpřed, lopatky odstávají, břišní svalstvo je ochablé a břicho je stále více vyklenuté vpřed a bederní lordóza je stále více viditelná (Eis, 1986).

3. Kyfóza lumbální – je získaná deformita, která se objevuje v úseku bederní páteře. Projevuje se často u oslabených dětí, které jsou opět vystavovány dlouhodobému sezení, anebo u těch dětí, které byly rodiči předčasně posazovány. Proti fixaci lumbální kyfózy je doporučován všestranný pohybový rozvoj dítěte.

4. Kyfóza u choroby Bechtěrevovy – sekundární deformita v oblasti hrudní páteře, jež má původ v revmatickém onemocnění, při kterém dochází k postupné osifikaci paravertebrálních valů. Výsledkem je celkové ztuhnutí páteře a hrudníku, což snižuje dechovou kapacitu plic. Tato choroba se u dětí ve věku 6–11 let nevyskytuje, první příznaky se objevují více u chlapců až ve věku 12–13 let.

Citelné obtíže nastávají v rozmezí 15–30 let. U žen má nemoc mírnější charakter, případně není rozpoznána (Bílková, 2017).

6.3 LORDÓZA – VYMEZENÍ POJMU, KLASIFIKACE

Lordóza je obloukovité vyklenutí páteře dopředu v předozadním směru. Vzniká v oblasti krční a bederní páteře. Vrchol krční lordózy je u 4.–5. krčního obratle a vrcholový obratel bederní lordózy se nachází u 3.–4. bederního obratle (Dylevský, 2009).

Fyziologická lordóza se liší od hyperlordózy mírným stavem prohnutí páteře.

Bederní lordóza se začíná objevovat až v období od tří let věku, dobře znatelná je až v osmi letech věku dítěte. Svůj konečný tvar, který je stejný jako u dospělé osoby, získává až po desátém roce věku dítěte (Pastucha a kol., 2011).

6.3.1 HYPERLORDÓZA – DEFINICE

Hyperlordóza je definována jako zvětšená bederní lordóza (viz obr. 15), která se projevuje abnormálním zakřivením páteře v sagitální rovině konvexitou vpřed přesahující hranici fyziologického zakřivení (Dungl a kol., 2014).

Ve větším počtu se vyskytuje u lidí se svalovou hypotonií, u lidí s myopatií a častými operacemi břicha, při nichž došlo k porušení inervace břišní stěny, u žen v době po těhotenství, při podvýživě a obrnách (Srdečný a kol., 1977).

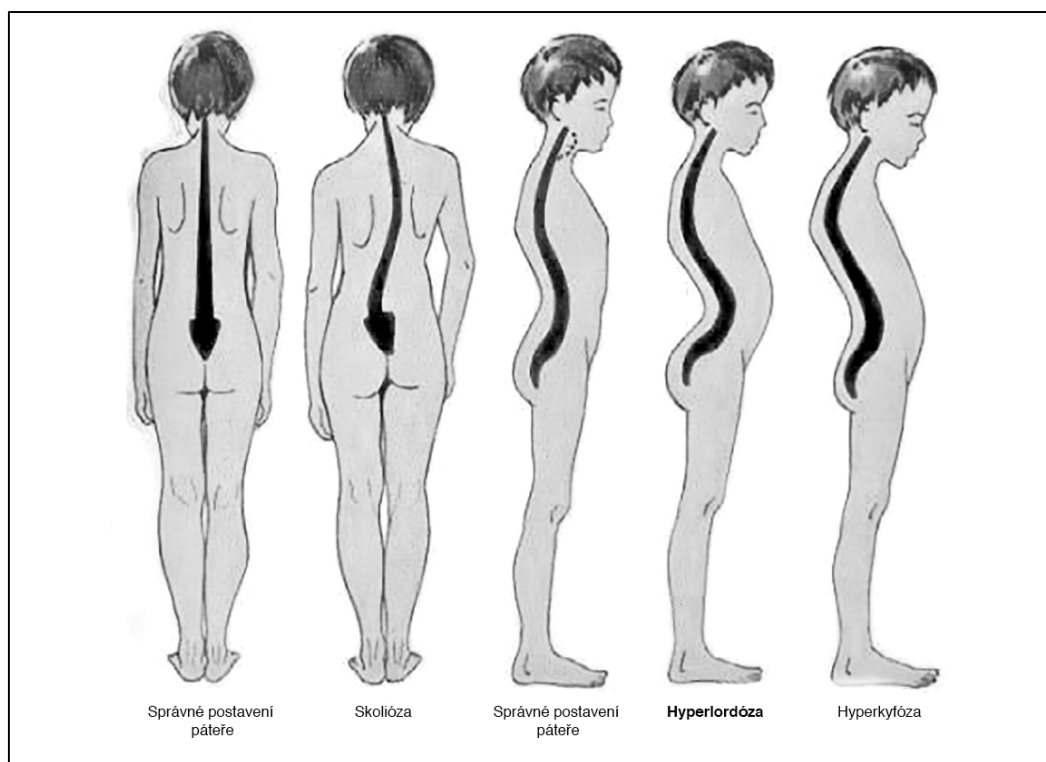
6.3.2 KLASIFIKACE HYPERLORDÓZ DLE ETIOLOGIE

Podle etiologie vzniku se nejčastěji hyperlordózy dělí na posturální, sekundární, kongenitální a neuromuskulární.

Vlach (1986) uvádí ještě další dva typy hyperlordózy, po laminektomii a při flekční kontraktuře kyčle.

1. Hyperlordóza posturální - primární – tato vada se vyskytuje u velké většiny případů a vyvíjí se v průběhu života. Projevuje se značnou svalovou dysbalancí v oblasti břicha a pánve. Ochablostí břišní stěny (přímé, šikmé břišní svaly), zkrácenými bederními svaly (čtyřhranný bederní sval), menšími svaly na zadní straně páteře, zkrácenými ohybači kyčelního kloubu (sval kyčlobederní, malé svaly hýžd'ové), uvolněnými natahovači kyčelního kloubu při zvětšeném sklonu pánve.

2. Hyperlordóza sekundární - kyfolordotické držení těla - kyfolordóza (viz obr. 15) – vyskytuje se u dětí jako druhotná porucha vzniklá důsledkem kompenzace zvětšené hrudní kyfózy. V oblasti krční se projevuje prohnutím a v oblasti hrudní páteře dochází k vyhrbení či ohnutí. Léčí se odstraněním primární příčiny, posilováním břišního a zádového svalstva (Vlach, 1986).



Obr. 15: Hyperlordóza v porovnání s ostatními zakřiveními: <http://www.ortopedieuhlar.cz/informace-pro-pacienty/bolesti-zad-skolioza>

6.4 PLOCHÁ ZÁDA

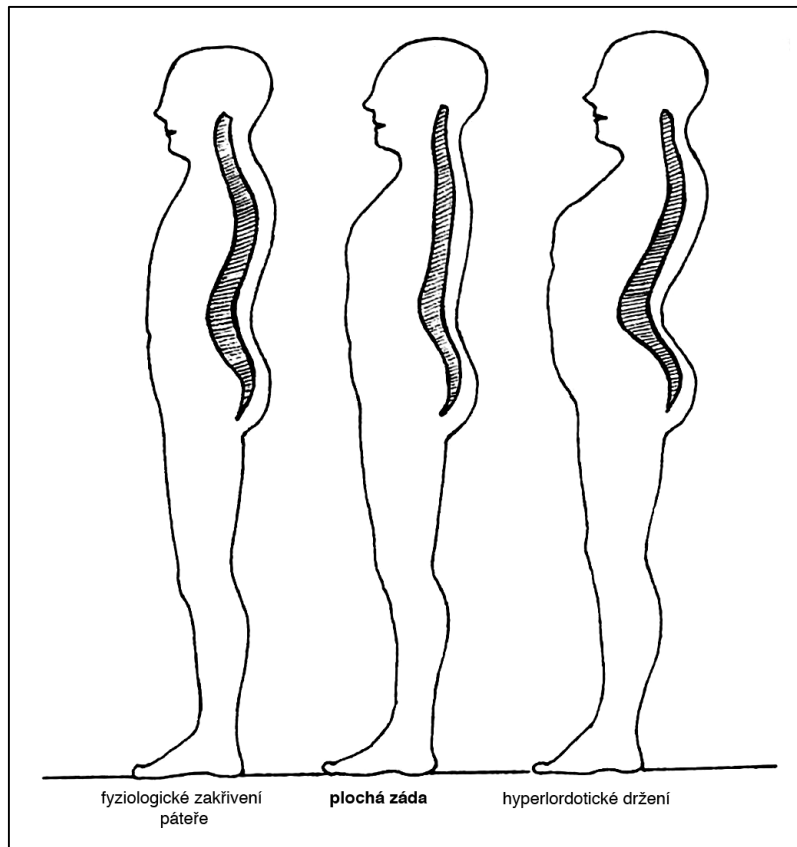
Plochá záda (viz obr. 16) jsou definována jako nedostatečné fyziologické zakřivení páteře v předozadní rovině. Charakteristickým rysem deformity je zmenšené předozadní zakřivení páteře v oblasti krční lordózy, bederní lordózy a hrudní kyfózy, celkovým ochabnutím svalstva v oblasti trupu a malým sklonem pánve (Kubánek, 1992).

Srdečný a kol. (1977) uvádí inverzní typ zakřivení, který je extrémním stupněm této vady, u něhož vymizí hrudní kyfóza i bederní lordóza a vzniká hrudní lordóza a bederní kyfóza. Ke kompenzaci těchto inverzních zakřivení dochází v růstovém období. Výsledkem kompenzace se může objevit vybočení páteře do strany, které dopomůže ke vzniku skoliózy. Příčiny vzniku této posturální vady shledává spíše v dědičnosti.

Výskyt plochých zad zaznamenáváme především u vytáhlých, štíhlých dětí, které mají špatně vyvinuté svalstvo (Kubánek, 1992).

Kolisko (2003)) popisuje plochý tvar páteře v návykovém postoji v bočním pohledu jako výrazně snížené zakřivení v bederní a hrudní části páteře. K nadměrnému rozvoji dolní hrudní a bederní páteře a nedostatečnému rozvoji hrudní páteře udává ještě překlopení pánve vzad spojené s plochým postavením kosti křížové, které je menší než 30° od kolmé osy.

Typickým znakem plochých zad je celkové ochabnutí svalstva trupu, které je hypotonické i hypotrofické. Na základě kompenzace nižší odolnosti velkých svalů trupu zpevněním a díky zkracování hlubokých svalových struktur i drobných paravertebrálních svalů páteř tuhne, ztrácí svou pružnost, je křehčí a méně stabilní (Srdečný a kol., 1977).



Obr. 16: Fyzilogické zakřivení páteře, plochá záda, hyperlordotické držení (Hošková a kol., 2012, s. 22)

6.5 OSLABENÍ DOLNÍCH KONČETIN

Dnešní populace trpí dle Hoškové a Matoušové (2003) čím dál častěji bolestmi dolních končetin. Tato oslabení jsou vyvolána buď některou funkční poruchou v pohybových segmentech bederní páteře, nebo mohou být způsobeny funkční poruchou na samotné končetině. Bolesti mohou být vyvolané také působením některé cévní choroby.

Novotná (2001) upozorňuje, že stále narůstají počty jedinců s vadami a deformitami dolních končetin. Nejvyšší počet oslabených jedinců má ploché nohy.

6.5.1 PLOCHÉ NOHY

Ploché nohy můžeme dělit na vady vrozené a získané. Vrozená plochá noha se vyskytuje jen vzácně. Plochá noha získaná je dle celé řady autorů jednou z nejčastějších ortopedických vad pohybového ústrojí, která se vyskytuje nejen u dětí v předškolním věku, ale i u mládeže a dospělých. Mezi příčiny vzniku plochonoží patří

obezita, vadná a nevhodná obuv (Klementa, 1987), rychlý růst, nedostatečná kompenzace zatížení, vrozená plochá noha i vrcholový sport (Hošková a kol., 2012).

Zdravá nožní klenba je důležitá pro udržení tělesné rovnováhy. Chodidlo, nezbytný tělesný orgán, zajišťuje lidem dvě významné funkce, statickou a dynamickou. Statická funkce umožňuje stání, vzpřímený postoj a nese hmotnost celého těla. Dynamická funkce umožňuje lokomoci člověka, mírní dopady na podložku při chůzi a přizpůsobuje se jejímu tvaru. Všechny kosti a klouby na chodidle, chodidlové svaly a svaly lýtkové tvoří z chodidla jeden funkční celek (Novotná, 2001).

Pružnost i napětí svalů a vazů jsou potřebné k udržení nožní klenby (Srdečný a kol., 1977). Novotná (2001) nazývá chodidlo elastickou pružinou, která se podle potřeby napíná a povoluje.

U lidské nohy sledujeme podélnou a příčnou klenutost. Tyto dvě důležité funkce zajišťují elasticnost nohy při chůzi, běhu, tanci, odrazu i doskoku (Srdečný a kol., 1977).

Klenutí nohy se vyvíjí od narození v souladu s dozráváním nervového systému. Z důvodu silnější vrstvy tuku v této oblasti nejsou nožní klenby viditelné do třech let věku dítěte (Srdečný a kol., 1977).

Do čtyř let věku dítěte se nožní klenba stále dotváří, proto ji v tomto období nepovažujeme za vadu (Novotná, 2001).

Podélná klenba nožní prochází od patní kosti až k hlavičkám metatarzů. Na vnitřní straně plosky je vyšší, na vnější straně je nižší. Udržují ji svaly a šlachy, které procházejí podélně chodidlem.

Příčná klenba vychází z hlavičky I. metatarzu až k hlavičce V. metatarzu. Je udržována krátkými vazy plantární strany nohy (Hošková a kol., 2012).

Příčná klenba není dle Kubánka (1992) u školního žactva příliš častá.

K deformaci chodidel dochází dle Novotné (2001) díky nesprávné funkčnosti lýtkových svalů, při ztrátě jejich koordinace. Chodidlo přestane být statické díky změně tvaru a poloh kostí. Objevují se subjektivní i objektivní příznaky deformace a choroby.

Dětská plochá noha je charakterizována zevním vbočením, tzv. valgozitou. Pohledem zezadu přes osu lýtka a paty, sledujeme vychýlení osy paty zevně. Ke snížení

nožní klenby podélné vede skutečnost, že přední část nohy postavené na podložce je oproti zadní části nohy vtočena dovnitř a v nártu zkroucena. Příčinou dětské ploché nohy je celková vazivová a svalová slabost. Srdečný a kol. (1977) i Kubánek (1992) se shodují, že tomuto stavu napomáhají dlouhé procházky, nevhodná obuv a předčasné postavování malých dětí.

Ploché nohy se projevují změnami morfologickými i fyziologickými. Mezi morfologické změny řadí Klementa (1987) sníženou podélnou i příčnou klenbu, vbočený palec a vbočenou patní kost.

Zvýšená únava hlavně po zátěži, pocit těžkých nohou, otoky, pálení, trnutí a dále bolesti v kolenou i v lýtkách, především na přední ploše bérců, patří dle Hoškové a kol. (2012) mezi projevy fyziologických změn.

Plochonoží je vyhodnocováno tzv. plantogramy. Výsledky plochosti jsou uváděny ve stupních (viz obr. 17). Touto metodou, známou jako metoda „Chippaux-Šmiřák“, se zjišťuje poměr mezi nejužším a nejširším místem plantogramu (Klementa, 1987). Na výsledném plantogramu se vyznačují odchylky, které se analyzují a porovnávají s plantogramem zdravého chodidla (viz obr. 18).

0. stupeň do 45 % - normálně klenutá noha

1. stupeň od 45,1 % do 50 % - mírně plochá noha

2. stupeň od 50,1 do 60 % - středně plochá noha

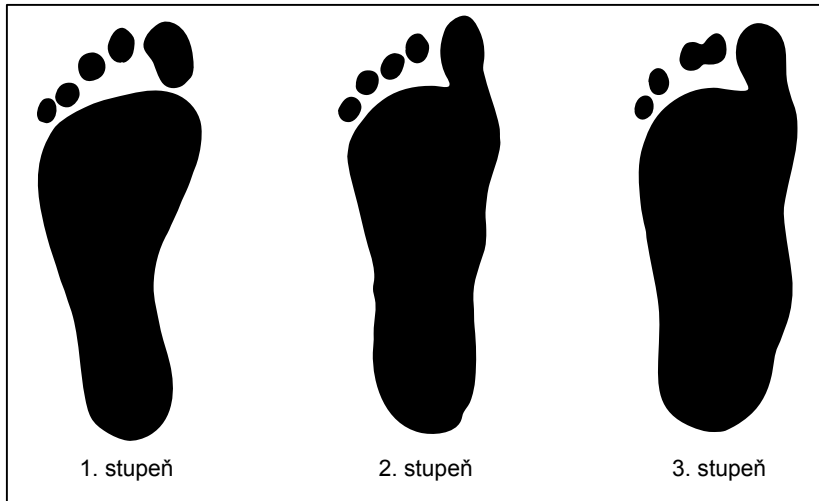
3. stupeň od 60,1 % do 100 % - silně plochá noha (Novotná, 2001)

Stupně plochonoží a jejich příznaky:

1. stupeň – mírně plochá noha se projevuje bolestí pouze po zátěži, při dlouhodobé chůzi a stojí. Vazy jsou zatím pevné a funkce fixující klenbu je oslabena.

2. stupeň – středně plochá noha je citelná jak při zátěži, tak v klidu. Vazy jsou povolené, svaly oslabené, objevují se otoky a únava.

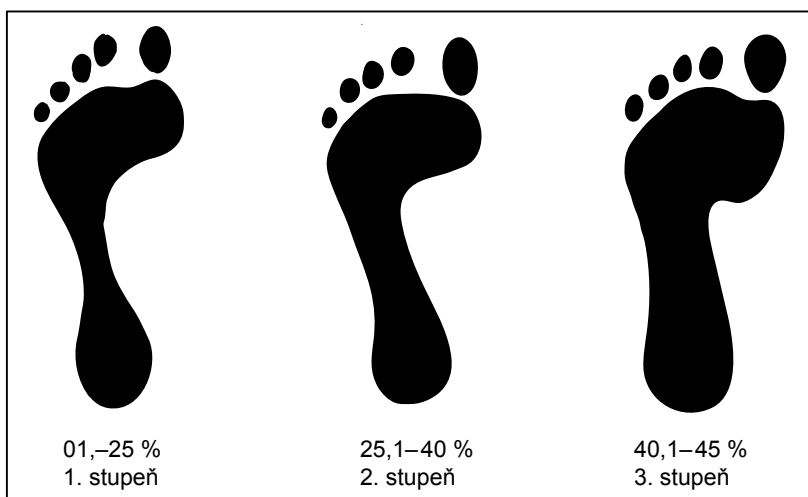
3. stupeň – silně plochá noha je ztuhlá, bolestivá, dochází u ní ke svalovým kontrakturám (Hošková a kol., 2012).



Obr. 17: Vyhodnocení ploché nohy podle stupňů plochosti (autor kresby Marcela Kutálková)

Kritéria pro otisk zdravého (normálního) chodidla uvádí Novotná (2001):

- otisk paty má hruškovitý tvar,
- na otisku je spojnice, střední úzká čára, která spojuje patu s přední částí chodidla,
- na otisku je zřetelný úhel mezi spojnící a přední částí otisku chodidla,
- otisky všech pěti prstů musí být pravidelně seřazeny.

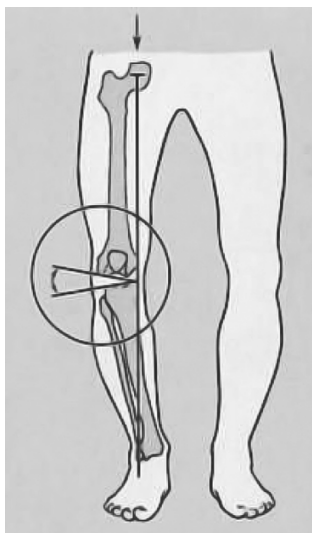


Obr. 18: Otisk zdravého chodidla (autor kresby Marcela Kutálková)

6.5.2 VALGÓZNÍ POSTAVENÍ DOLNÍCH KONČETIN – „NOHY DO O“

Toto oslabení pohybového systému můžeme nazývat jako vbočené klouby, kde osa femuru a osa tibie svírají zevně otevřený tupý úhel (viz obr. 19). Vzniká gen valgum, „nohy do O“ (Dylevský, 2014).

Stupeň valgozity měříme mezi vnitřními kotníky na natažených dolních končetinách (Srdečný a kol., 1977).



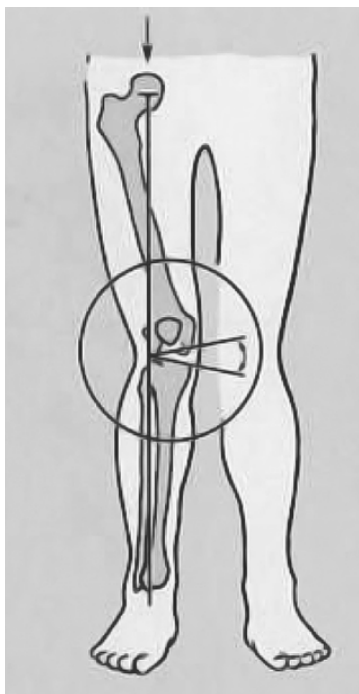
Obr. 19: Postavení dolních končetin, „nohy do O“:
<https://uk.pinterest.com/pin/615515474042459374/>

6.5.3 VARÓZNÍ POSTAVENÍ DOLNÍCH KONČETIN – „NOHY DO X“

Varózní končetiny, též vybočené kolenní klouby (viz obr. 20), jsou uchýlené od dlouhé osy končetiny a jsou vybočeny zevně. Osa femuru a osa tibie svírají tupý úhel otevřený dovnitř. Vzniká gen varum, „nohy do X“ (Dylevský, 2014).

Vedou k přetěžování vnitřních vyklenutých částí chodidel a způsobují tak podélně ploché nohy (Kubánek, 1992).

Varozitu měříme vleže při natažených končetinách Měření je vedeno ze vzdálenosti kontury vnitřních hrbolů kloubních kostí stehenních (Srdečný a kol., 1977).



Obr. 20: Postavení dolních končetin, „nohy do X“:
<https://uk.pinterest.com/pin/615515474042459374/>

7 METABOLICKÁ PORUCHA – OBEZITA

Druhou velmi početnou skupinu zdravotně oslabených jedinců tvoří ti, u kterých dochází k oslabení v oblasti poruch metabolismu. Tato čtvrtá kategorie zdravotního oslabení se nazývá metabolické poruchy. Stejně tak jako poruchy pohybového systému spadá i obezita mezi civilizační choroby, jejich prevalence má vzrůstající tendence.

Hainer, Kunešová et al. (1997) uvádí otylost jako nejčastěji se vyskytující metabolické onemocnění.

Jednoduše vystihuje pojem obezity definice Aldhoon Hainerové (2009), která ji označuje jako metabolickou poruchu charakterizovanou množením tělesného tuku, jež je podmíněna mnoha faktory. Důsledkem je interakce genetických dispozic se zevním prostředím.

Obecná definice obezity je podle Müllerové a kol. (2009) charakterizována jako množení tělesné tukové tkáně v organismu, které je vyšší než určitá optimální mez. Výsledkem je její nepoměr vůči tukuprosté tělesné tkáni. Pro nositele se stává obtíž, neboť z mechanického hlediska zatěžuje statický a dynamický aparát, způsobuje opotřebenění i artrotické změny nosných kloubů a páteře a brání plnému nádechu. Při množení ve viscerální oblasti zhoršuje své fyziologické funkce, neplní své metabolické a endokrinní role, ale produkuje do organismu takové látky, které dokonce stabilitu organismu jako systému více zhoršují.

Pastucha (2011) uvádí, že obezita je nejen vada na kráse, ale i chronická metabolická choroba se závažnými komplexními následky právě u rostoucích a vyvíjejících se dětí.

Obecně se o obezitě hovoří jako o nemoci, která lidský život přímo neohrožuje, ale ovlivňuje kvalitu života, délku života a zvyšuje nemocnost.

S pohledem do minulosti se dá zjistit, že obezita není výdobytkem poslední doby. Mnohé archeologické výzkumy prokazují, že obézní lidé na našem území existovali již před více než 25 tisíci lety, v době paleolitu. Na zdravotní rizika této choroby poukazovali již ve starověku někteří lékaři jako Hippokrates, Galén a Avicenna. Tato doba byla počátkem vzniku léčebných návodů. Během 18. a 19. století přicházelo mnoho vědců, mezi nimiž byli M. Flemyng, A. Quetelet, T. L. Chambers či W. Banting, s četnými novými poznatky, vznikaly nové hypotézy, ze kterých je dodnes čerpáno.

Ve 20. století nastal boom v redukčních dietách. Ne všechny však odpovídaly požadavkům racionálního redukčního režimu. V polovině století se pozornost věnovala zdravotním komplikacím, které obezita vyvolávala. V 80. létech 20. století byly propagovány tzv. nízkenergetické diety, jejichž součástí se stala behaviorální intervence stravovacích a pohybových návyků. Od této doby je definována úloha pohybové aktivity v léčbě obezity. Na konci 20. století se v léčbě prosazuje moderní léčba farmaky a vysoký stupeň obezity se začíná řešit chirurgickou léčbou. Je nutno si uvědomit, že pohled na člověka se v historickém vývoji značně lišil. To, co jedno období považovalo za běžné, krásné, druhé období by označovalo za odchylku od normy či nezdravé. Tak lze pohlédnout právě do historie obezity dětí. V dobách baroka se kladným obrazem stávalo spokojené baculaté děťátko, jež bylo bohatě zásobené tukem a mělo tak možnost lépe bojovat s infekcemi a jinými chorobami. Pohled do budoucnosti dítěte se však zatím nebral v potaz.

Současná charakteristika ideálního těla dle Pastuchy (2011) je tělo s kvalitně vyvinutou svalovou tkání bez větší tukové vrstvy.

Za základ celosvětově narůstající prevalence obezity dětí a dospělých jsou považovány dva hlavní faktory. Prvním z nich je zvýšená spotřeba potravin s nadměrným podílem tuků, jednoduchých sacharidů a s vysokou energetickou denzitou. Druhým faktorem je stále klesající pohybová aktivita. Další zmiňované faktory jsou genetické predispozice a socioekonomický vliv.

Dle analýzy International Obesity Taskforce a Světové zdravotnické organizace WHO žije na světě 1,1 miliardy dospělých lidí a 118 miliónů dětí s nadváhou či obezitou. Studie České obezitologické společnosti „Životní styl a obezita 2005“ vykazala u dětí ve věku 6–12 let v 10 % nadváhu a v 10 % obezitu. U dospívajících ve věku 13–17 let vykazala u 6 % dětí nadváhu a u 11 % dětí obezitu. Nejvyšší 18% podíl obézních dětí je zaznamenáván ve věku sedmi let, což úzce souvisí se začátkem školní docházky a s nastupujícími změnami životního stylu (Pastucha a kol., 2011).

7.1 OBEZITA V DĚTSKÉM VĚKU

U tohoto psychosomatického onemocnění došlo v posledním čtvrtstoletí ke ztrojnásobení počtu obézních dětí a dynamika jeho nárůstu je varovná (Marinov, 2008).

Obezita u dětí vzniká z důsledku dlouhodobého vysokoenergetického příjmu potravin a nízkoenergetického výdeje. Mluví se o tzv. nevyvážené energetické bilanci, která je příčinou vzniku primární neboli esenciální obezity vyskytující se u více než 96 % případů. V 70 % vzniká na základě genetických rizikových faktorů, kdy dítě vyrůstá v tzv. obezitogenním prostředí, ve kterém je buď jeden, nebo oba rodiče obézní. Ve druhém případě je riziko vzniku obezity u dítěte až 80%. Vznik sekundární obezity je zapříčiněn jiným onemocněním, mezi které patří přidružené syndromy (např. Prade-Williho, Cohenův, Alströmův, Fröhlichův), hormonální a jiná onemocnění nebo dlouhodobé užívání léků (Pastucha a kol., 2011).

Počty obézních dětí se v České republice stále zvyšují. Podle kritérií International Obesity Task Force se výskyt dětské nadváhy v ČR vyšplhal na 17 % (Aldhoon Hainerová, 2009).

Závažný dopad má obezita na dětský kosterní a svalový aparát. Dětská kostra je nadměrnou váhou natolik zatížená, že na ní postupem času vznikají vady. Rozložení tukové vrstvy je zpočátku symetrické, ale s postupujícím věkem se jejich rozmístění mění. Typické postavení obézního dítěte je stoj rozkročný na široké bázi (Pařízková, Lisá et al., 2007).

Díky rozvoji obezity dochází k ochabování břišních a hlubokých zádočných svalů, které jsou zodpovědné za vznik skoliotického držení těla i za vznik skoliózy. Tato antropometrická změna parametrů vede k narušení posturální stability. S přibývajícím hmotností se mění těžiště dítěte, objevuje se skoliotické držení těla, později skolióza, hrudní kyfóza, ploché nohy, projevují se kyčelní deformity, valgozity kolenních kloubů i svalové dysbalance v oblasti hýždí, břicha a mezi lopatkami. (Pastucha a kol., 2011).

Klementa (1992) uvádí, že zvýšená tělesná hmotnost obvykle způsobuje zhoršení hyperlordotického držení.

Pařízková, Lisá et al.; (2007), Pastucha a kol., (2011) i Hošková, Matoušová (2003) se shodují v tom, že obezita s sebou přináší velké zdravotní následky, při nichž nastávají obtíže v cévním systému, urychluje se vznik křečových žil a arteriální hypertenze, vznikají poruchy jater, postižen je kardiovaskulární i respirační systém a přináší negativní zásah do pohlavního vývoje. Projevují se kožní problémy ve formě

ekzémů či mykóz. Snížená výkonnost a zvýšená nemotornost postihuje obézní děti i po stránce psychické.

Polygenně vázaná obezita, kterou trpí 99 % dětské populace, je díky své vazbě na inzulin základní příčinou rozvoje metabolického syndromu. Inzulinovou rezistencí dochází k rozvoji diabetu mellitu II. stupně, potencuje se ateroskleróza, rozvíjí se hypertenze a dochází ke stupňování kardiovaskulárních komplikací, které s sebou přinášejí neblahé následky (Marinov, 2008).

Zvýšenou péčí je nezbytné věnovat obézním již v dětském věku, neboť až 80 % obézních dětí zůstává obézními i v dospělosti (Machová, Kubátová a kol., 2009).

Cílem léčby obezity by mělo být výraznější snížení hmotnosti, zároveň dlouhodobé udržení tohoto poklesu a zlepšení zdravotního stavu jedince (Machová, Kubátová a spol., 2009).

Léčebný proces obézních dětí by měl být veden komplexně. Podílet by se na něm měla nejen rodina, dítě, ale i škola a společnost tak, aby došlo ke změnám ve výživě, v postojích ke stravování i k redukci tělesné hmotnosti. Do celého procesu vhodně zařadit psychologickou intervenci či výběr vhodných preventivních programů zaměřujících se na děti a dospívající bez ohledu na jejich momentální hmotnost (Pařízková, Lisá et al., 2007).

Prevence obezity by se měla stát do budoucna primárním úkolem celé společnosti, ale léčba obezity by měla být ponechána zdravotníkům (Hainer, Kunešová et al., 1997).

7.2 DIAGNOSTICKÉ METODY MĚŘENÍ OBEZITY U DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

S různými typy obézních lidí se setkáváme často. Přestože někteří nositelé působí výškou i hmotností stejně, je nutné si uvědomit, že rizikovost této choroby je u každého diametrálně odlišná. Hlavním měřítkem je brán poměr mezi svalem a tukovou tkání, což může být navenek zavádějící.

Pro vytvoření správné diagnostiky provádíme syntézu několika vyšetření. Zjišťujeme, zda daný klient splňuje obecná kritéria definice obezity a nadváhy, měříme množství tělesného tuku, vyšetřujeme distribuci tuku, fyzickou zdatnost a dohledáváme patofyziologické konsekvence obezity a její komorbidity. Teprve na základě

těchto měření můžeme vznést výsledné rozhodnutí o stylu a intenzitě léčebného procesu (Müllerová a kol., 2009).

Všeobecně známým parametrem měření, definovaný A. Queteletem, je index tělesné hmotnosti, nazývaný též body mass index (dále jen BMI). Výsledek tohoto měření získáme vydělením tělesné hmotnosti vyjádřené v kilogramech druhou mocninou výšky těla vyjádřené v metrech (kg/m^2). Tento výsledek slouží jako orientační hodnota, neboť jím nedokážeme zjistit podíl tělesného tuku v procentech.

Pohlaví, věk, velikost svalstva a predilekční distribuce podkožního i útrobního tuku patří mezi faktory ovlivňující podíl tuku v těle (Müllerová a kol., 2009).

Z fyziologického hlediska se nachází vyšší podíl tuku u žen než u mužů. Mužská hranice je do 23–25 %, ženská hranice do 28–30 %. Vyšší hodnoty tukové tkáně jsou označovány jako obezita (Hainer, Kunešová, et. al., 1997).

U dětí byl BMI uznán standardním ukazatelem obezity v roce 1994 organizací IOTF (International Obesity Task Force). Definice dětské obezity a nadváhy je sledována pomocí percentilových grafů BMI. V České republice je nadváha definována zařazením do pásma mezi 90.–97. percentilem a obezita je stanovena zařazením do pásma nad 97. percentil. Obecným cílem léčby nadváhy a obezity u dětí je právě snížení BMI pod 90. percentil, přičemž je současně sledován věk a pohlaví dítěte s ohledem na jeho optimální růst (Aldhoon Hainerová, 2009).

Změnu křivky BMI u dětí a dospívajících ovlivňuje pohlavní dospívání, růst i druhé období rozvoje tukové tkáně. U dětí ve věku 5–8 let se v hodnocení obezity z důvodu pohlavní diference doporučuje oddělený přístup (Müllerová a kol., 2009).

Diagnostika obezity je složena z více somatometrických údajů. Ve školním prostředí se však využívají pouze data z naměřené tělesné výšky a hmotnosti. Tato měření se provádí vždy na začátku školního roku. Měření hmotnosti i výšky je prováděno v minimálním oděvu a naboso.

Pařízková, Lisá et al. (2007) uvádí, že obezita u dětí a dospívajících se dělí do třech stupňů vymezených hraniční hodnotou BMI s ohledem na věk a pohlaví jedince, jejíž kategorizace vznikla na základě sledování 8237 obézních jedinců v průběhu 90. let 20. století (viz tabulka 3).

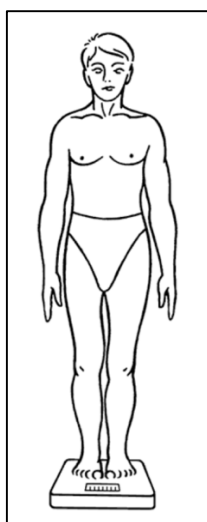
Věk (roky)	Chlapci			Dívky		
	1. stupeň (mírná obezita)	2. stupeň (střední obezita)	3. stupeň (těžká obezita)	1. stupeň (mírná obezita)	2. stupeň (střední obezita)	3. stupeň (těžká obezita)
6,00–6,99	19,6–24,8	24,9–28,8	> 28,8	19,7–24,8	24,9–28,6	> 28,6
7,00–7,99	20,2–25,0	25,1–29,2	> 29,2	20,6–24,6	24,7–28,8	> 28,8
8,00–8,99	21,1–25,3	25,4–30,4	> 30,4	21,5–24,4	24,5–28,8	> 28,8
9,00–9,99	22,2–25,7	25,8–30,5	> 30,5	22,4–25,2	25,3–29,4	> 29,4
10,00–10,99	23,3–26,2	26,3–30,9	> 30,9	23,1–25,7	25,8–30,0	> 30,0
11,00–11,99	24,3–27,0	27,1–32,0	> 32,0	24,2–26,3	26,4–31,4	> 31,4
12,00–12,99	24,8–27,8	27,9–33,3	> 33,3	25,3–27,6	27,7–32,8	> 32,8
13,00–13,99	25,1–28,6	28,7–33,5	> 33,5	25,6–28,9	29,0–34,6	> 34,6
14,00–14,99	25,5–29,3	29,4–34,7	> 34,7	25,5–29,5	29,6–35,0	> 35,0
15,00–15,99	26,2–31,0	31,1–39,6	> 39,6	25,8–29,7	29,8–36,3	> 36,3
16,00–16,99	26,9–32,5	32,6–38,3	> 38,3	27,2–30,2	30,3–37,3	> 37,3
17,00–18,99	27,6–33,5	33,6–40,4	> 40,4	27,3–31,4	31,5–38,1	> 38,1

Tabulka 3: Kategorizace stupňů obezity (Pařízková, Lisá et al., 2007, s. 43)

7.2.1 DOSTUPNÉ DIAGNOSTICKÉ METODY VHODNÉ PRO PRAKTICKÉ ÚČELY

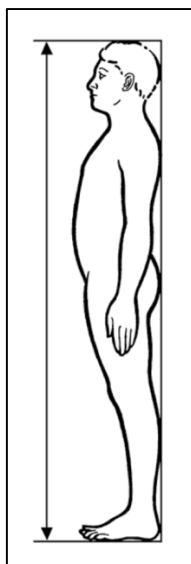
K posouzení fyzického vývoje dětí jsou využívány růstové grafy, jimiž lze zjistit zdravotní i výživový stav dítěte. Odchylky mohou včas upozornit na možné závažné onemocnění, a to i před jeho klinickým rozvojem (Pastucha a kol., 2012).

- a) Vážení tělesné hmotnosti – provádíme na vahách digitálních, osobní pákové s přesností na 0,1 kg, nášlapné s přesností na 0,5 kg položené na pevném a rovném podkladu (viz obr. 21).



Obr. 21: Měření hmotnosti
(Marinov, Pastucha a kol., 2012, s. 107)

b) Měření tělesné výšky – provádíme antropometrem s přesností na 0,5 cm, posuvným měřidlem připevněným ke stěně, pásovým metrem připevněným na stěnu (viz obr. 22). Pro přesné změření je vhodné přiložit pravouhlý trojúhelník (Müllerová a kol., 2014).



Obr. 22: Měření tělesné výšky
(Marinov, Pastucha a kol., 2012, s. 107)

c) Měření tloušťky kožních řas – měření probíhá metodou kaliperace na nedominantní polovině těla na čtyřech předem definovaných místech, nad bicipsem, nad tricipsem, nad spinou na levé straně břicha, subskapulárně. Výsledné měření zapisujeme v milimetrech (Müllerová a kol., 2014).

Tento postup měření je složitý, zdlouhavý, spíše spadá do péče odborných lékařů. Kaliperky nejsou standardním vybavením škol.

d) Určení BMI – k hodnocení BMI slouží percentilové grafy pro dívky a pro chlapce, dle kterých určujeme nadváhu a obezitu. Dle diagnostického účelu můžeme toto měření doplnit měřením kožních řas a tělesných obvodů.

obezita: BMI \geq 97 percentilu

nadváha: BMI mezi 90.–97. percentilem

e) Měření tělesných obvodů (pas, boky, stehna) – obvod pasu měříme krejčovským metrem v jeho nejužším místě. Gluteální obvod boků ve výši nejvíce vyvinutého svalstva na hýždích. Pro změření gluteálního obvodu stehen musíme stát v uvolněném, mírně rozkročeném postoji s napjatými koleny, přičemž obě dolní končetiny rovnoměrně zatížíme. Měříme v místě těsně pod příčnou gluteální rýhou na pravé i levé straně kolmo na osu končetiny (Müllerová a kol., 2009).

Vybrané metody sloužící pro výzkum

Mezi nejčastěji zmiňované výzkumné metody patří magnetická rezonance, DEXA (duální rentgenová absorpciometrie), BIA (bioelektrická impedance, kterou se měří odpor těla, který klade průchodu proudu s nízkou intenzitou a vysokou frekvencí) a zobrazovací technika CT, která je z důvodu iradiace pro pacienta nevhodná (Müllerová a kol., 2009).

7.3 PŘÍSTUP K OBÉZNÍMU DÍTĚTI

Důležitým krokem kvalitní a účinné spolupráce s obézním dítětem by mělo být zjištění jeho dosavadního množství pohybu a charakter pohybu.

Kubálková (1999) poukazuje na nutnost u každého stupně nadváhy zohlednit různý přístup ve stravovacím i pohybovém režimu, učinit zásadní rozhodnutí, dodržovat důslednost a vytrvalost směřující až k samotné realizaci vytyčeného cíle. Prioritou pro zvýšení tělesné zdatnosti je citlivý přístup s dostatečnou trpělivostí.

Pastucha a kol., (2011) doporučuje stejně jako u zdravých dětí mírné, postupné a hlavně dlouhodobé zvyšování pohybové aktivity na suboptimální množství. Pokud by zvýšení probíhalo zprudka, pak by dosud minimálně aktivované dítě mohlo od dalšího pohybu zcela odradit, nebo u něj vyvolat neochotu k další spolupráci. Nepřiměřené pohybové požadavky mohou spustit maladaptivní procesy, které postupně poškozují pohybový aparát.

Mezi mnohá preventivní opatření bojující s dětskou nadváhou patří ta, která jsou prováděná v rámci rodiny. Jedná se o činnosti, kterými rodiče učí děti řádnému stolování, pravidelně se 5krát denně stravovat, vždy snídat, omezovat přílohy, zvětšovat oblohu, nedojídat celé porce, nejíst u televize, nepít sladké tekutiny, sladkosti

a pamlsky jíst jen o víkendu, denně chodit 4 km, do všech schodů chodit pěšky a 3krát týdně sportovat 30 minut do zpotení (Marinov, 2008).

V komplexním nápravném procesu nesmí chybět dostatečné chválení, povzbuzování, oceňování snahy i pestrá nabídka motivujících sportovních aktivit (Marinov, Barčáková, Nesrstová, Pastucha, 2011).

7.4 VHODNÉ DRUHY FYZICKÉ ZÁTĚŽE OBÉZNÍCH DĚTÍ

Za obecně platné považujeme, že fyzickou zátěž lidí s nadváhou stanovujeme dle věku, pohlaví, stupně a délky trvání, stupně sexuálního vývoje, individuálních charakteristik z pohledu fyzické zdatnosti či psychologického vývoje takto zdravotně oslabeného jedince.

Pařízková, Lisá et al. (2007) doporučují, s ohledem na častý výskyt respiračních potíží, astmatu bronchiale či povrchového dýchání, zahájit pohybové aktivity cvičením, které rozvíjí kardiopulmonální výkonnost a aerobní kapacitu. Cvičení začíná nácvikem správného dýchání a dechové rehabilitace na zdokonalení hlubokého dýchání. Zvýšení hodnoty aerobní kapacity je podmínkou pro zvýšenou využití tuku při zátěži.

Pastucha a kol., (2011) volí takové pohybové aktivity, které jsou zaměřené na rozvoj a udržování správné postury, jimiž můžeme vyrovnat časté svalové dysbalance a napravit možné funkční poruchy pohybového aparátu. Ve výčtu aktivit by neměly chybět cviky na dosažení symetrické a stabilní chůze, cviky na samotné držení těla při chůzi, kompenzační cviky a dechová cvičení.

Pařízková, Lisá et al. (2007) doplňují výčet cviků o cvičení zaměřená na rozvoj horních končetin, dolních končetin a postavení pánve.

Při volbě cviků se zaměřujeme na rozvoj obratnosti, rychlosti, vytrvalosti, síly a volíme větší počet opakování. U obézních dětí pěstujeme pozitivní vztah k jakékoliv pohybové aktivitě a vedeme je ke sportu tak, aby u nich došlo ke zvýšení obecné fyzické zdatnosti (Pastucha a kol., 2011).

Cílem redukce hmotnosti by mělo být dosažení vyšší úrovně tělesné zdatnosti, nikoli pouhé snížení tělesného tuku v organismu (Pařízková, Lisá et al., 2007).

Obezita i nadváha mají negativní vliv i na oblast nožní klenby. Dochází k valgóznímu postavení patní kosti, ke stáčení přední části a celého přednoží zevně. Těžiště se přesunuje na vnitřní stranu nohy a dochází k bolestivosti, která se u dítěte projevuje brzkou unavitelností. Proti zkracování přetíženého svalstva se doporučuje protažení pasivním strečkem (Pastucha a kol., 2011).

Při morbidní a nadměrné obezitě provádíme cvičení nejlépe ve vyhříváném bazénu. Teplota vody nesmí být nižší než 35 °C, aby nedošlo k podchlazení (Marinov, Barčáková, Nesrstová, Pastucha, 2011).

Pastucha a kol. (2011) volí po následné redukci hmotnosti cvičení v běžném prostředí, nejlépe v polohách sed, klek a leh na zádech. S postupným úbytkem hmotnosti individuálně zařazujeme obvyklé pohybové činnosti vhodné pro děti s normální hmotností a současně sledujeme jeho reakce a výsledky. U činností zvažujeme přiměřenou intenzitu, dobu trvání i frekvenci.

Pohybové aktivity dle stupňů obezity:

- a) těžká obezita – cvičení ve vodě, vleže, vsedě;
- b) střední obezita – cvičení vestoje, rotoped 10–15 min., chůze, cvičení na participaci v týmovém sportu, tanec, strečink;
- c) mírná obezita – cvičení ve všech pozicích, použití všech částí těla, všech svalových skupin, přiměřená participace v týmových hrách a sportu, chůze a běh s nárůstem vzdálenosti a trvání (Pastucha a kol., 2009).

8 KOREKCE A PREVENCE PORUCH POHYBOVÉHO SYSTÉMU A OBEZITY

Abychom dokázali zlepšit zdravotní stav oslabených, či dokonce dosáhli vymizení daného zdravotního oslabení, je potřeba provádět určitá opatření. V procesu jejich prevence a korekce by měly být předpokladem každého učitele podrobnější znalosti o účinnosti jednotlivých cviků, o jejich vhodném či nevhodném zařazení do nápravného procesu. Například častým zařazováním nevhodných pohybových činností a nevhodných stereotypů bychom plynule porušovali svalovou rovnováhu, která by vedla k funkční poruše páteře v určitém úseku. Cíleně zaměřeným cvičením odstraníme pouze poruchy funkce bez orgánových změn (Hošková, Matoušová, 2003).

V následujících podkapitolách budeme vycházet z obecně platných výčtů dělení pohybových činností, které se u většiny erudovaných autorů shodují.

8.1 SKOLIÓZA

Cílem kompenzačních cvičení je zabránit prohlubování jednotlivých vybočených úseků páteře. Snažíme se o maximální vyrovnání asymetrií vytvořením pevného svalového korzetu podél páteře. Zároveň uvolňujeme přetížené svalstvo i klouby.

8.1.1 VHODNÉ POHYBOVÉ ČINNOSTI

- a) rozvoj pohyblivosti páteře všemi směry – předklony, úklony, otáčení trupu, hrudní záklony, kroužení trupem
- b) korekce svalové nerovnováhy
- c) posílení břišního a zádového svalstva s následnými uvolňovacími cviky
- d) protahovací a uvolňovací cvičení
- e) posílení nožní klenby
- f) posilování a dechová cvičení pro rozvoj hrudníku
- g) plavání

8.1.2 NEVHODNÉ POHYBOVÉ ČINNOSTI

- a) dlouhé pochody s nadměrnou zátěží
- b) skoky, doskoky, nárazové činnosti

- c) výdrže, dlouhodobá statická cvičení, jednostranná a asymetrická cvičení
- d) sezení s jednostranným překřížením dolních končetin

8.1.3 PREVENCE VZNIKU

- a) všestranná a pravidelná pohybová aktivita přiměřená věku dítěte
- b) vhodná kompenzace jednostranného sportovního zatížení
- c) vhodně zvolená pohybová aktivita, která je přizpůsobená individuálním možnostem jedince
- d) včasná diagnostika možných změn s následnou úpravou pohybových režimů

8.2 KYFÓZA

Hlavním úkolem prevence kyfotického zakřivení je naučit děti aktivně držet hlavu vzhůru tím, že zaktivujeme především střední část trapézového svalu a zdvihače hlavy (Srdečný, 1979).

Lepší držení těla, prohloubené dýchání a větší kapacitu plic získáme vyrovnáním svalové rovnováhy správně zvolenými cviky (Kubánek, 1992).

8.2.1 VHODNÉ POHYBOVÉ ČINNOSTI

- a) posílení mezilopatkového svalstva a vzpřimovače hrudní páteře – hrudní záklony, hlava v prodloužení trupu, vzpřimování hrudní páteře, cviky s aktivním stahováním lopatek dolů a k sobě
- b) posílení břišních a hýžděových svalů, svaly na předních stranách stehen
- c) protažení prsních svalů
- d) uvolnění bederního svalstva
- e) uvolnění svalstva hrudníku, dýchání nosem spojené s pohyby paží
- f) přirozené pohyby, lezení, plazení, plížení
- g) cviky vedoucí k uvědoměle vzpřímenému držení těla
- h) rovnovážná cvičení (nošení lehkých předmětů na hlavě a ve vyšších polohách)

8.2.2 NEVHODNÉ POHYBOVÉ ČINNOSTI

- a) opakované kotouly a kolébky vzad bez následné kompenzace

- b) výskoky a doskoky, skoky do hloubky
- c) posilování prsních svalů
- d) ohnuté předklony často opakované s výdržemi, nekompensované
- e) zvedání a nošení těžkých břemen
- f) jízda na kole
- g) podporová cvičení – dlouhotrvající prosté vzpory
- h) dlouhodobé cvičení ve visu, houpání a komíhání
- i) přetlaky a přetahování
- j) dlouhé sezení v nesprávné poloze

8.2.3 PREVENCE VZNIKU

- a) pohybová pestrost
- b) cílená pohybová aktivita
- c) individualizace pohybového režimu

8.3 LORDÓZA

Vhodné činnosti vedoucí k obnovení fyziologického zakřivení jsou zaměřena na úpravu polohy pánve (Klementa, 1992).

Cílem je protažení bederních a hýžděových svalů a posílení svalů břišních.

8.3.1 VHODNÉ POHYBOVÉ ČINNOSTI

- a) posilování přímých, šikmých i příčných břišních svalů
- b) posilování svalů na zadní straně kyčelního kloubu, aktivní stahování hýžděových svalů
- c) protahování bederních svalů, ohybače kyčlí na přední straně kyčelního kloubu pomocí zanožování, svaly na zadní straně nohou
- d) kolébání a podsazování – cviky na uvědomělé držení pánve stahováním břišních svalů, přičemž střed pohybového úsilí je v kyčlích, ne v bedrech
- e) plazení, lezení, podlézání, přelézání, prolézání

- f) kotouly s následnou kompenzací hrudní kyfózy
- g) rovnovážná cvičení na zemi a ve vyvýšených plochách
- h) nácvik hrudního a břišního dýchání

8.3.2 NEVHODNÉ POHYBOVÉ ČINNOSTI

- a) záklony v bedrech, mosty, přemety
- b) podporová cvičení – dlouhodobé vzpory
- c) kolébky vpřed prohnutě
- d) mosty
- e) svisy vzadu prohnutě se závěsem o nártu
- f) opakované skoky, poskoky, skoky do hloubky
- g) nošení a zvedání těžkých břemen
- h) dlouhotrvající postoje, pochody
- i) pádlování (Srdečný, 1979)

8.3.3 PREVENCE VZNIKU

- a) pravidelná pohybová činnost vedoucí k vyrovnání svalové dysbalance ve sledovaných oblastech
- b) sledování postavení pánve a dominantních sektorů páteře
- c) vhodné střídání pohybových činností
- d) výběr vhodné pohybové aktivity ke kompenzaci sedavého způsobu života

8.4 PLOCHÁ ZÁDA

Pro korekci plochých zad využíváme především průpravná cvičení, která vedou k posílení svalů v oblasti krční a bederní. Zároveň cviky, které pomáhají uvolnit svaly v oblasti hrudní a pletenec ramenní. Provádíme cvičení, při kterých dochází k fyziologickému zakřivení v oblasti krku, hrudi a beder (Srdečný, 1979).

8.4.1 VHODNÉ POHYBOVÉ ČINNOSTI

- a) rovnovážná cvičení,
- b) cvičení na uvědoměle vzpřímené držení těla,
- c) posílení svalů v krční a bederní oblasti,
- d) předklony a vzpřimování prováděné obratel po obratli,
- e) přeskoky přes švihadlo s pružnými doskoky na celé chodidlo,
- f) cviky pro rozvoj pohyblivosti páteře všemi směry, klony, otáčení a kroužení trupem (Srdečný, 1979).

8.4.2 NEVHODNÉ POHYBOVÉ ČINNOSTI

- a) cviky, které vedou k vyhlazení krční a bederní lordózy a hrudní kyfózy
- b) cvičení ve výdrži – visy
- c) předklony
- d) průhyby v hrudníku, v bedrech
- e) doskoky
- f) kotouly (Srdečný, 1979)

8.5 PLOCHÁ NOHA

Při oslabení dolních končetin plochou nohou cvičíme zásadně naboso. Provádíme vhodná speciální cvičení a zároveň posilujeme svaly dolních končetin. Cvičení začínáme od nejnižších poloh při nejmenším zatížení (Hošková, Matoušová, 2003).

8.5.1 VHODNÉ POHYBOVÉ ČINNOSTI

- a) sklápění chodidel dolů a dovnitř (pro zlepšení podélné klenby nožní)
- b) přenášení hmotnosti těla na malíkové strany chodidel (pro zlepšení podélné klenby nožní)
- c) rozpatné výpony s přenášením hmotnosti na malíkové strany nohou
- d) stoj rozpatný jako výchozí pozice – chůze vpřed i vzad s přenášením hmotnosti do vnějších kotníků

- e) chůze po špičkách i po patách
- f) chůze po vnějších hranách chodidel
- g) nácvik a používání správné chůze s pružným našlapováním na špičky, kdy jsou nohy vytočené mírně zevnitř a hmotnost je plynule přenášena na celé chodidlo
- h) chůze po nerovném terénu
- i) „špetky“ - přenášení a uchopování předmětů prsty, opakované rozevírání a svírání prstů (pro zlepšení příčné klenby nožní)
- j) „pídalkovitý pohyb“ ve vzporu vzad sedmo nebo ve stoji (přitahování pat ke špičkám s intenzivním krčením prstů a přitažení pat vpřed s napnutím prstů)
- k) psaní a kreslení palcem po zemi či ve vzduchu
- l) pravidelná masáž plosky (Hošková a kol., 2012; Kubánek, 1992; Srdečný, 1979)

8.5.2 NEVHODNÉ POHYBOVÉ ČINNOSTI

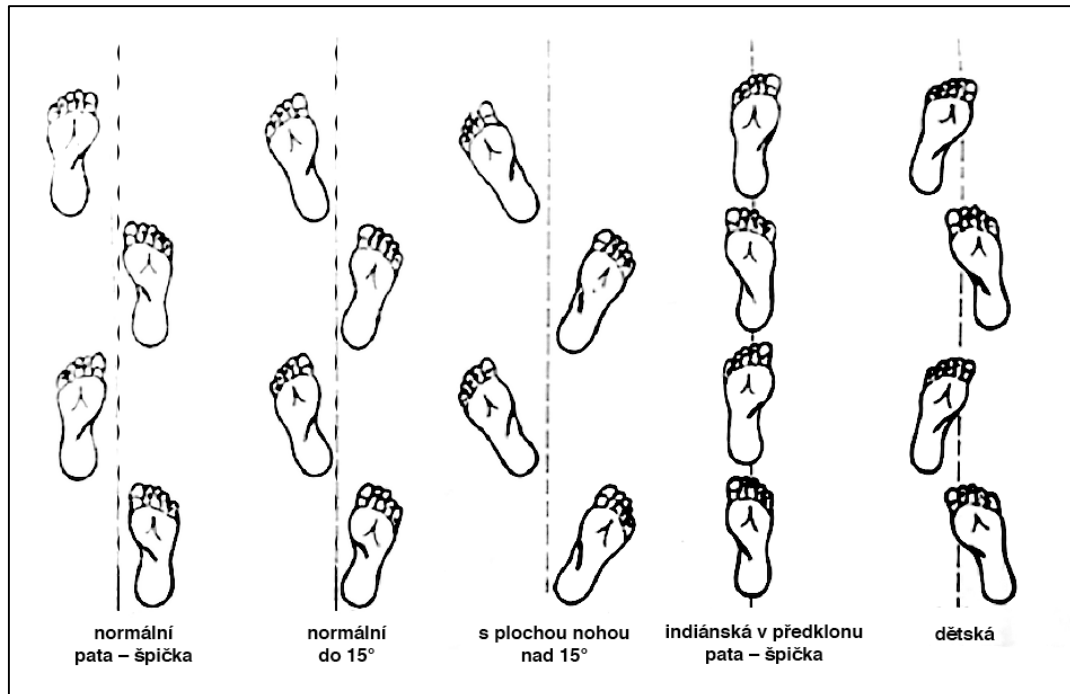
- a) dlouhé stání a dlouhodobá chůze
- b) dlouhodobá chůze se zátěží
- c) skoky a poskoky
- d) široké stoje rozkročné
- e) neadekvátní zátěž hybného systému
- f) chůze naboso po tvrdém terénu
- g) chůze v nevhodné obuvi

8.5.3 PREVENCE VZNIKU

Účinnou prevencí je vedle pravidelného a dostatečně dlouhého cvičení také pravidelná hygiena ve formě masáží a koupelí, vhodně zvolená obuv, která by neměla být příliš měkká, měla by mít vyztužený klének, vložku, prostornou špičku na palec a prsty, pevný a široký podpatek (Kubánek, 1992).

Tvar chodidla ovlivňuje výrazně záměrná redukce nadváhy a cvičení, kterým dbáme na správného držení těla a postavení dolních končetin.

Počínající stádium plochonoží projevující se bolestí a pokleslou klenbou, je dle Klementy (1987) odstranitelné pomocí správné chůze, při které jsou chodidla postavena rovnoběžně a je při ní zatěžována zevní hrana chodidel (viz obr. 23).



Obr. 23: Typy chůze (Klementa, 1987, s. 53)

8.6 VALGÓZNÍ A VARÓZNÍ POSTAVENÍ DOLNÍCH KONČETIN

Metabolické poruchy, uvolněná svalová pouzdra a snížený klidový svalový tonus jsou hlavními příčinami vzniku oslabení dolních končetin. Cílem vyrovnávacích cvičení je zvýšení klidového svalového tonu a zpevnění svalových pouzder. Při nápravě zařazujeme cvičení, která dolní končetiny relaxují i uvolňují. Provádíme je nejlépe bez zatížení dolních končetin (Srdečný a kol., 1977).

8.6.1 VHODNÉ POHYBOVÉ ČINNOSTI

- cviky na posílení svalstva dolních končetin,
- cviky na protažení zkrácených vazů,
- cviky na zkrácení prodloužených vazů,
- cvičení na vyrovnání ploché nohy,

- e) cvičení pro správné postavení pánve,
- f) u vbočených kolen provádíme cvičení odporová s míčem umístěným mezi kolena
- g) u vybočených kolen provádíme cvičení odporová s míčem umístěným mezi kotníky (Srdečný, 1979)

8.6.2 NEVHODNÉ POHYBOVÉ ČINNOSTI

- a) stoje rozkročné
- b) skoky na tvrdou podložku a doskoky, skoky do hloubky
- c) dlouhodobá chůze a stání
- d) vytrvalostní běhy, rychlé běhy
- e) omezit dřepy a posilování s nadměrnou zátěží
(Hošková a kol., 2012; Srdečný a kol., 1977)

8.6.3 PREVENCE VZNIKU

Při preventivním opatření dbáme na správnost postavení dolních končetin a vykonáváme činnosti, které nemají charakter nadměrného zatížení. Dbáme na správný výběr obuvi, dodržujeme hygienu a správnou životosprávu. Hlavně v době růstu, tedy v době mladšího školního věku, vytváříme u dětí základ pro pravidelné cvičení (Hošková a kol., 2012).

8.7 OBEZITA

K všeobecně voleným aktivitám prevence a korekce obezity patří plavání, klasická chůze, chůze s holemi (nordic walking), cyklistika, tanec, kondiční tělocvik, turistika, běh na lyžích a bruslení.

Vhodnou součástí jsou odporové činnosti provozované ve vodě (plavání, hry a cvičení ve vodě, chůze ve vodě, štafety), neboť zvyšují účinnost léčby tím, že při nich dochází ke střídání svalového napětí s relaxací. Tento stav pomáhá srdci, cévám a posiluje dýchací soustavu. Nejšetrnějším plaveckým stylem vzhledem k zakřivení páteře je znak a nejnáročnějším stylem z hlediska energetické spotřeby je kraul (Pastucha a kol., 2011).

Pro obézní děti vybíráme zpočátku takové činnosti, které mohou provádět v nižších polohách, vleže či vsedě. Jsou pro ně méně náročné a zároveň jim výrazně odlehčují těžiště.

Pastucha a kol., (2011) uvádějí nejsnazší polohu leh na zádech, neboť tělo je celkově uvolněné a jeho hmotnost rozložena v maximální ploše.

8.7.1 VHODNÉ POHYBOVÉ ČINNOSTI

- a) vyrovnávací cvičení v nižších polohách – leh, sed, klek, aby došlo k odlehčení nosných kloubů
- b) cviky na protažení a procvičení celého těla, hlavně velkých svalových skupin
- c) posilování břišních, hýžděových a zádových svalů (dolní stabilizátory lopatek)
- d) protažení bederní páteře, ohybačů kyčelního kloubu
- e) kondiční cvičení s aerobním zatížením 60–70 % VO_2 max., 40–60 min. 3–5x týdně
- f) vhodná skupinová cvičení
- g) redukční dieta
- h) plavání ve vyhřívané bazénu nad 35 °C
- i) veslování, gymnastická cvičení bez i s náčiním
- j) tahové cviky

8.7.2 NEVHODNÉ POHYBOVÉ ČINNOSTI

- a) skoky, poskoky, přeskoky
- b) dlouhá chůze a stání
- c) dlouhotrvající visy
- d) vytrvalostní běh
- e) časté švihové cviky

8.7.3 PREVENCE VZNIKU

- a) správná životospráva
- b) zdravé stravování, pravidelnost, správná skladba stravy
- c) dostatečná, vhodná a pravidelná pohybová aktivita
- d) osvěta

9 PŘEKÁŽKOVÉ DRÁHY – CHARAKTERISTIKA, POPIS

Praktická část obsahuje sedm překážkových drah, ve kterých se zaměřujeme nejen na oslabení pohybového systému v oblasti trupu a dolních končetin, ale i na metabolickou poruchu, obezitu. Věnujeme se především skoliotickému držení těla, skolióze, kyfóze, lordóze, plochým nohám a obezitě. Při zařazování jednotlivých cviků do překážkových drah jsme vycházeli z předešlé kapitoly, ve které jsou jasně a srozumitelně sepsány činnosti, které lze u výše uvedených zdravotních oslabení považovat za vhodné či nevhodné.

Většina stanovišť je určena pro všechna oslabení. Některá stanoviště jsou však pro určitá oslabení nevhodná, proto jsou u nich popsány jiné varianty cvičení, kterými daná stanoviště nahrazujeme. Dráha 4 je zacílena na prevenci a korekci nožní klenby, je nutné ji procházet naboso. Zaměřujeme se na její plynulé a pomalé provedení. Překážková dráha 5 je vytvořena pro cvičení ve dvojicích.

Zařazení překážkových drah do hodin tělesné výchovy může být různé. Zařazujeme je buď do hlavní části, kde využijeme určitá stanoviště jako doplňkové činnosti, nebo do rušné části hodiny pro zvýšení tepové frekvence. Další možností je z překážkových drah vytvořit samostatnou hlavní část vyučovací jednotky.

K samotnému sestavení překážkových drah byly využity pomůcky a nářadí, která jsou pro většinu škol standardním vybavením. Osvědčilo se nářadí gymnastické, koberec, švédská bedna, lavičky, žíněny, ale i balanční pomůcky, čocky, bossu, kameny, gymbally. Z dalších pomůcek byly využity masážní vzduchové polštáře. Pro manipulaci byly zvoleny švihadla, lana, obruče, overbally a koberečky s papírovými koulemi byly vyrobeny přímo pro potřeby natáčení.

Do této práce jsem zařadila několik jednodušších cviků, které vycházejí z Klappovy metody. Jedná se o „mimochoďní lezení“ v překážkové dráze 2, „křížmochoďní lezení“ v dráze 6 a „sunutí vpřed“ v překážkové dráze 7. Na těchto třech stanovištích, kde provádíme lezení a sunutí na čtyřech, využíváme koberečky ke snazšímu pohybu po podlaze.

Klappova metoda je dnes v oboru fyzioterapie hojně využívána. Jejím autorem je německý ortoped Rudolf Klapp, u kterého stála na prvním místě odborného zájmu

idiopatická skolióza. Cílem jeho aktivního konzervativního způsobu léčby u dětí, kterým se snažil dosáhnout korekce skoliotické křivky páteře, bylo zastavení její progresy. Věnoval se rovněž dětem s chabým držením těla. Běžnou léčbu doplnil o tzv. horizontální režim, ve kterém děti udržoval v horizontální poloze (v poloze na čtyřech) po celý den a doplňoval je o korekční cvičení, jehož principem bylo uvedení dětí do polohy na čtyřech současně s lokomoční aktivitou a doprovodnými pohyby trupu a končetin. Pokračovatelem a inovátorem metody se stal jeho syn Bernhard Klapp, profesor i odborný lékař pro chirurgii a ortopedii. Jeho obměněná metoda se používala v léčebnách, v ortopedických ambulancích i na školách, kde byla součástí tělesné výchovy jako prevence chabého držení těla. Jeho metoda však z důvodu neprokázaného zastavení progresy idiopatické křivky upadla do zapomnění. Dnes se objevují další inovované techniky Klappova lezení, které na původní metodu úzce navazují. U nového konceptu je dán důraz na přípravnou fázi, ve které se pracuje s technikou manuálních centrací ramenních kloubů tak, aby došlo k obohacení aferentních informací o centrované pozici tohoto sférického kloubu i s dechovou mechanikou v atitudě odpovídající 3.–5. měsíci posturálního vývoje. Osloven je stabilizační systém páteře, který je následně v průběhu kvadrupedální lokomoce zapojen do lokomotorických aktivit osového orgánu. Současná metoda je prováděna výrazně pomaleji a opěrné končetiny překonávají během lezení odpor podložky silovým sunutím. Dochází tak k vyšší účinnosti na autochtonní svaly páteře a zaktivizují se všechny svaly trupu a končetin. Provedení kroku a udržení abdukčního postavení v kloubech ramenních a kyčelních musí být pečlivé a přesné (Čápová, 2016).

Inovované Klappovo lezení je složeno ze dvou typů pohybu, lezení vpřed a sunutí vpřed. Délka kroku horní i dolní končetiny by měla být v ideálním případě stejná. Lokomoce je prováděna zásadně na rovné linii na všech čtyřech končetinách (Čápová, 2016).

Pro názornost a srozumitelnost jednotlivých překážkových drah jsou v Příloze I uvedené videozáznamy.

Seznam zkratk užitých v popisu překážkových drah

VP – výchozí poloha


HK – horní končetina; **DK** – dolní končetina

LHK – levá horní končetina; **PHK** – pravá horní končetina

LDK – levá dolní končetina; **PDK** – pravá dolní končetina

L – levá; **P** – pravá

HSSP – hluboký stabilizační systém páteře


 – chyby

Překážková dráha 1

Pomůcky: 2 lavičky, žebřiny, 4 žíněny, 4 obruče, 4 balanční čočky, 4 balanční kameny, kroužky na hlavu, koberec, 2 overbally, lano, papírové koule, 3 overbally.

1. Přitahování na lavičce: VP je leh na břicho, tělo zpevněné, nohy natažené, HK ve vzpažení uchopí lavičku. Postupným přitahováním se posunujeme vpřed. Důležité je zpevnění hýžďových a břišních svalů. Vhodné posilovací cvičení zejména pro oblast horní poloviny těla.

Cvičení je vhodné pro všechna oslabení.

 záklon hlavy, pokrčené DK

Hlavní zúčastněné svaly: posílení všech svalů břišních, vzpřimovačů trupu, dolních fixátorů lopatek, širokého svalu zádového, svaly pletence ramenního, bicepsu.

2. Lezení po žebřinách skrz obruče: provádíme přelézání žebřin skrz zavěšené obruče, vylézání na žebřiny a slézání ze žebřin po jednotlivých příčkách. Pravidelné střídání P i LDK a P i LHK. Palec drží příčku podhmatem. Cvičení pro rozvoj koordinace a zpevnění těla.

Cvičení je vhodné zvláště pro korekci kyfózy, lordózy, skoliózy, plochá záda. U plochých nohou lezeme naboso, aktivujeme svalstvo chodidel. Dráhu je vhodné prolézat oběma směry, aby došlo k vyrovnání páteře. Obézním volíme dráhu v nižší úrovni žebřin tak, abychom v případě pádu předešli úrazu.

✘ vynechávání příček, seskoky ze žebřin, chybný úchop palce

Hlavní zúčastněné svaly: svaly HK, DK, svaly trupu, aktivace HSSP.

3. Chůze po balančních kamenech a čočkách s kroužkem na hlavě: přecházíme dráhu sestavenou ze stabilních a nestabilních pomůcek. Pevné kameny a měkké balanční čočky přecházíme bez doteku podložky s kroužkem položeným na hlavě. Střídáme krok vpřed pravou a levou nohou. Pro udržení rovnováhy upažíme. Vhodné balanční a zpevňovací cvičení.

Cvičení je vhodné pro všechna oslabení.

✘ příliš rychlá chůze s dotekem o podlahu, vynechávání kamenů a čoček, vadné držení těla

Cíl: stabilizace hlezna, kolen, kyčelních kloubů, posílení příčné i podélné klenby.

4. Válání sudů s overbally: VP je leh na zádech, HK ve vzpažení drží overball, nohy natažené, druhý overball držíme mezi kotníky. Váláním sudů se posunujeme přes celou délku koberce tak, abychom overbally nepustili. Cvik provádíme oběma směry. Tělo držíme v oblasti pánve zpevněné, HK u uší. Vhodné zpevňovací, posilovací cvičení.

Vhodné cvičení pro všechna oslabení.

Méně zdatným a obézním vytvoříme mírně nakloněnou rovinu, aby došlo ke správnému provedení otočení těla, nebo zvolíme cvičení ve dvojici.

✘ pokrčené, překřížené DK, nekoordinované držení trupu, zvednutá hlava, HK daleko od uší

Hlavní zúčastněné svaly: všechny břišní a zádové svaly, hýžděvé svaly, aktivace HSSP.

5. Sbírání a pokládání předmětů: ve vyznačeném prostoru zvedáme a pokládáme jednotlivé předměty (overbally, papírové koule). VP je stoj, z kterého přecházíme do dřepu, LHK sebereme jeden předmět, postavíme se do stoje, HK přes upažení vzpažíme a předáme předmět z levé ruky do pravé, přecházíme zpět do dřepu, předmět položíme a sebereme jiný. Při provádění cviku dbáme na napřímení páteře. Opakujeme alespoň osmkrát. Vhodné koordinační a posilující cvičení.

Cvičení je vhodné pro všechna oslabení.

✘ vynechání upažení, pokrčené HK v loktech, nedostatečné vytažení trupu

Hlavní zúčastněné svaly: svaly DK a pletence ramenního, svaly trupu.

Překážková dráha 2

Pomůcky: 3 lavičky, 5 gymballů, 3 švihadla na svázání laviček, žebřiny, 4 žíněny, 6 overballů, 4 čocky na vymezení slalomové dráhy, 8 koberečků pod končetiny, 4 koberečky na bruslení, 2 overbally.

1. Přelézání gymballů: gymbally jsou umístěny mezi dvěma lavičkami, které jsou na krajích a uprostřed svázané lanem. Pomalým a plynulým pohybem přelézáme gymbally ve vzporu klečmo, s rovnými zády a s hlavou v protažení páteře.

Cvičení je vhodné pro všechna oslabení.

✘ prohnutí v bedrech, záklon hlavy

Cíl: posílení HSSP.

2. Lavička na žebřinách: úkolem je vylézt po lavičce na žebřiny za pomoci rukou a přeručkovat ve stejné výšce celé žebřiny. Na konci slézáme vždy po jedné příčce dolů. Vhodné pro lordózu, kyfózu, skoliózu, obezitu, plochá záda, ploché nohy (nutné cvičit naboso).

✘ seskoky z výšky, chybný úchop palce, tělo odtažené od žebřin, HK natažené v loktech.

Hlavní zúčastněné svaly: svaly trupu, svaly HK i DK.

3. Chůze s overballem mezi koleny: úkolem je projít slalomovou dráhu postavenou z balančních čoček. VP je stoj mírně rozkročný, overball držíme mezi koleny. Procházíme slalomovou dráhu tak, abychom udrželi overball mezi koleny. Chodidla směřují vpřed, váhu přenášíme na jejich vnější stranu. Volíme kratší kroky, tělo je vzpřímené. Vhodné cvičení pro korekci nohou do „X“.

❌ příliš dlouhé kroky, předsunutá hlava.

Hlavní zúčastněné svaly: adduktory hýžděových svalů, hýžděové svaly.

Nevhodné stanoviště pro jedince s nohama do „O“.

Modifikace stanoviště z fyzioterapeutického pohledu:

Z pohledu fyzioterapie podporuje overball mezi koleny aktivní addukci a vnitřní rotaci v kyčli, která právě pro toto oslabení není potřebná. Cvičení je spíše vhodné pro prevenci nohou do „O“ (overball je mírně nafouknutý, aby kolena nebyla širší než pánev).

Chůze s terrabandem: VP je stoj, terraband umístíme do výše kolen, vykračujeme střídavě LDK a PDK. Vykročení vedeme směrem ven (do V). Nepřetěžujeme již tak přetížené vnitřní svaly stehien, vytlačujeme koleno vně, zapojujeme vnější svaly stehenní.

4. Mimochoďní lezení: VP vzpor klečmo. Základem je ipsilaterální lezení, při kterém posunujeme vpřed současně PDK a PHK. Dlaně jsou opřené v celé ploše. Lezení provádíme pomalu, plynule s mírným tlakem končetin do podložky po předem vymezené dráze. Cvičení rozvíjející koordinaci, vede k posílení trupu i zlepšení pohyblivosti páteře.

Tento typ lezení je využíván především ke korekci „S“ formní skoliózy, vhodné cvičení i pro ostatní oslabení.

✘ prohnutí v zádech, nedostatečný pohyb pánve, rychlé pohyby, střídání končetin křížem

Hlavní zúčastněné svaly: svaly trupu.

5. Bruslení na koberečcích: úkolem je přemístit se bruslením od značky ke značce a zpět. První má v rukách overbally, které přemístí na konec dráhy, druhý je musí přemístit z konce dráhy na začátek. VP je stoj na koberečcích, v rukách overbally. Důležitý je střídavý pohyb LHK a PDK vpřed s maximálním vytažením paží vpřed. Správným provedením cviku dochází k uvolnění oblasti hrudní páteře, rozvoji dynamických rovnovážných schopností.

Stanoviště je vhodné pro všechna oslabení.

✘ nedostatečné odlehčení DK, chybné střídání končetin, pokrčené HK v loktech

Hlavní zúčastněné svaly: svaly DK, aktivace HSSP.

Překážková dráha 3

Dráhu provádíme naboso.

Pomůcky: 4 lavičky, 2 žíněny, 8 medicinbalů různé velikosti, 8 kroužků, 6 overballů, 8 bossu, lano, žebřiny, kladinka, provázek.

1. Chůze po lavičce s překážkami: úkolem je přejít dvě lavičky, na kterých jsou umístěné různě velké medicinbaly, které jsou položené na kroužcích tak, aby nedošlo k jejich shoení. Medicinbaly překračujeme střídavě L a PDK. Kolena zvedáme vysoko, paže mohou být pro lepší držení rovnováhy v upažení. Hlava je vzpřímená, ramena držíme od uší. Cvičení pro nácvik správného držení těla.

Cvičení je vhodné pro všechna oslabení.

✘ předsunutá hlava, obcházení a přeskokování medicinbalů, hrbení se

Hlavní zúčastněné svaly: svaly DK, aktivace HSSP.

2. Přetahování přes lavičku s overballem: VP je leh na zádech na lavičce, HK jsou ve vzpažení, overball tiskneme stehny k břichu. Rukama uchopíme lavičku ze stran a přitahujeme tělo na druhý konec laviček. Overball musíme udržet přitisknutý stehny k břichu po celou dobu cvičení. Hýždě nezvedáme. Cvičení má posilující charakter.

Cvičení je vhodné pro všechna oslabení.

✘ zvedání hlavy, prohnutí v bedrech, zadržování dechu, hýždě odlepené od lavičky.

Hlavní zúčastněné svaly: svaly pletence ramenního, dolní fixátory lopatek, vzpřimovače trupu, všechny břišní svaly.

3. Chůze přes bossu s obratem: úkolem je přejít dráhu postavenou z několika bossu, které jsou rozestavěny v různé vzdálenosti a různým směrem. Na každé se musíme zastavit, vyrovnat a provést obrat o 360° bez doteku země. Tímto cvičením zlepšujeme rovnováhu, koordinaci i prostorovou orientaci. Docílujeme zlepšení rovnováhy, koordinace i stabilizace kloubů DK.

Cvičení je vhodné pro všechna oslabení.

✘ příliš rychlé tempo bez zastavení a vyrovnání se na bossu, nepřesné nášlapy s dotekem země, prohnutá záda, kulatá záda

Hlavní zúčastněné svaly: svaly trupu, hlezna, kolenních i kyčelních kloubů, posílení HSSP.

4. Přitahování po laně: lano je uvázané na nejnižší příčce žebřin. VP je leh na břiše, DK propnuté, ruce drží lano ve vzpažení. Přitahování provádíme střídavě L a PHK až na konec lana. DK jsou v klidu, lano máme vedle těla. Cvik zaměřený na posílení horní poloviny těla.

Cvičení je vhodné pro všechna oslabení. Při obezitě či nedostatečné síle HK je možné využít jakoukoli hladkou podložku, abychom snížili třecí odpor.

✘ zvednuté a pokrčené DK v kolenou

Hlavní zúčastněné svaly: svaly mezilopatkové, pažní, svaly trupu, hýžděové a břišní svalstvo. Důležité je vyvážené zapojení zádových a břišních svalů.

5. Pavoučí síť: provázek natažený mezi kladinkou a žebřinami nám vytváří pavoučí síť. Úkolem je dostat se bez doteku na druhou stranu pavoučí sítě, kterou procházíme tak, abychom ji neponičili. Kolena zvedáme co nejvýš, udržujeme rovnováhu, neopíráme se o žebřiny ani o lavičku. Cvičením dochází k uvolňování kyčelního kloubu a rozvoji rovnováhy.

Cvičení je vhodné pro všechna oslabení, pouze u dětí s luxací kyčelních kloubů se cvik nedoporučuje.

✘ nedostatečné pokrčování DK v kolenou, kulatá záda

Hlavní zúčastněné svaly: svaly DK a trupu.

Překážková dráha 4

Všechna stanoviště dráhy jsou vytvořena se zaměřením na posílení nožní klenby, svalů lýtkových a holenních a jsou vhodná pro obě kategorie zdravotně oslabených. Dráhu procházíme naboso, pomalu, plynule.

Pomůcky: 2 lavičky, 6 overballů, 2 žíněnky, papírové koule, koberec, 4 masážní vzduchové polštáře, 4 balanční čocky, 2 lana.

1. Chůze po lavičce s výponem: VP je stoj spatný, overball uchopíme do každé ruky, upažíme. Střídavě přecházíme z paty chodidla do výponu na špičky u obou DK zároveň. Cvičení je zaměřené na správné držení těla a posílení nožní klenby.

Cvičení je vhodné pro všechna oslabení.

✘ nedostatečný výpon, prohnutí v bedrech, předsunutá hlava

Hlavní zúčastněné svaly: svaly lýtkové, svaly chodidel, aktivace svalů v oblasti pánve a svalů hýžděových.

2. Sběr papírových koulí: dráha je vytvořená z papírových koulí, které jsou poskládané podél čáry. Každou kouli musíme uchopit prsty na noze a přemístit ji zleva doprava. Pravá noha sebere kouli vlevo a přemístí ji doprava. Levá noha sebere pravou kouli a přemístí ji doleva. Podmínkou je střídání L a PDK. Stanoviště je vhodné pro rozvoj obratnosti DK a prstů DK i rozvoj rovnováhy.

✘ nedostatečný stisk prstů, sběr koulí pouze jednou končetinou

Hlavní zúčastněné svaly: svaly DK, aktivace příčné i podélné klenby

3. Chůze po patách na koberci s masáží: na koberci jsou rozmístěné masážní vzduchové polštáře. Úkolem je přejít koberec po patách, špičky máme maximálně přitažené k bérům. Na vzduchových polštářích se musíme zastavit a promasírovat chodidla. Tento cvik pomáhá posílit nožní klenbu a zároveň dochází k masáži plosky chodidla i rozvoji rovnováhy.

Vhodné je střídání chůze po patách s chůzí po špičkách.

✘ jiné postavení chodidla, vybočení špičky do palcové a malíkové strany, krčení DK, hrbení se, prohnutí v bedrech.

Hlavní zúčastněné svaly: bérkové svaly, aktivace svalů v oblasti chodidla a pánve.

4. Chůze po vnitřních hranách chodidel: VP je stoj na vnitřních hranách chodidel. Úkolem je projít vyznačenou dráhu z balančních čoček.

✘ příliš vytočené špičky do stran, vtočené špičky dovnitř, málo nakloпенé chodidlo na vnitřní hranu

Vhodný cvik na rozvoj koordinace.

Modifikace stanoviště z fyzioterapeutického pohledu

Z pohledu fyzioterapie je původní stanoviště 4 zcela nevhodné. VP vede spíše k vnitřní rotaci kyčlí, díky níž si upevňují chybný stereotyp držení kolen, který podporuje špatné držení nožní klenby a vede k vadnému držení těla.

Masážní chodník: 4 díly švédské bedny vyplníme různými masážními předměty (molanové míčky, korkové špunty, gumové kroužky, papírové koule) položíme na zem za sebe. Pomalu procházíme z jednoho dílu do druhého, masírujeme plosky chodidel, aktivujeme svaly DK.

5. Chůze po laně: použijeme dvě lana, stočíme je do spirál. Lana přecházíme odvíjením chodidla z paty ke špičce. Snažíme se udržet na laně po celou dobu chůze. Podporujeme rozvoj rovnováhy.

Cvičení je vhodné pro všechna oslabení.

✘ chodidla příliš vybočená do stran, předklon, kulatá záda, rychlé tempo

Hlavní zúčastněné svaly: posílení svalů nožní klenby.

Chůzi po laně můžeme dále modifikovat. Provádíme tři kroky po laně, čtvrtý krok pokrčíme DK mírně přednožmo, provedeme stoj na jedné noze, střídáme L a PDK. Aktivujeme svaly v oblasti pánve a DK.

Další možností je chůze s podřepem na PDK, LDK je mírně na špičce chodidla a naopak. Můžeme zařazovat i chůzi pozadu a bokem.

Překážková dráha 5 - cvičení ve dvojicích

Před začátkem této překážkové dráhy je potřeba vytvořit z dětí přibližně stejně vysoké dvojice.

Pomůcky: 3 lavičky, 4 overbally, 16 dřevěných tyčí, 6 žíněnek, žebřiny, koberečky, 6 obručí, 2 švihadla.

1. Pohyblivá lavička: lavičky jsou položeny širokou plochou na dřevěných tyčích. Mezi lavičkami je umístěn overball, který tlumí nárazy laviček, které se při chůzi mírně pohybují. Na začátek a na konec laviček musíme položit žíněny. Děti nastupují na lavičku ze strany lavičky. Úkolem je přejít lavičku bez doteku země. Jeden

z dvojice dává záchranu druhému a na druhé lavičce si vymění role. Rozvíjíme balanční a rovnovážné schopnosti.

Cvičení je vhodné pro všechna oslabení.

✘ celkově uvolněný postoj, kulatá záda

Cíl: aktivace HSSP.

2. Přelézání žebřin ve dvojici: dvojice vyleze na žebřiny střídavě L a PK. První ze dvojice se přitiskne na žebřiny tak, aby ho druhý mohl přelézt. Druhý oddálí své tělo co nejdál od žebřiny, pevně se drží, první ho podleze. Dvojice se takto střídá v podlézání a přelézání až na konec žebřin. Dolů sjíždí po lavičce jednotlivě a vsedě. Na tomto stanovišti rozvíjíme celkovou pohyblivost těla a obratnost.

U méně obratných a obézních dětí volíme raději jednodušší variantu přelézání. Přelézají žebřiny samostatně. Pro ostatní oslabení je cvičení vhodné bez omezení.

✘ seskoky z výšky

Hlavní zúčastněné svaly: svaly trupu, svaly DK a HK.

3. Trakař na koberečkách: vymezíme dráhu dvěma čarami. Jeden z dvojice zaujme podpor na předloktí ležmo, pod dlaněmi má koberečky. Dlaně jsou rozložené na celé své ploše, prsty směřují vpřed, hlava je v protažení páteře. Druhý z dvojice jej uchopí nejlépe nad koleny. Střídavým sunutím P a LHK postupují vpřed. Na konci dráhy se ve dvojici vystřídají. Cvik je zacílený na posílení, zpevnění těla.

Při vyšším stupni kyfózy, lordózy raději stanoviště vynecháme a volíme klasické plížení. U obezity volíme raději přelézání a podlézání překážek, pro ostatní oslabení je cvičení vhodné bez omezení.

✘ prohnutí v bedrech, propadlé břicho, záklon hlavy, prsty směřující do stran

Hlavní zúčastněné svaly: všechny svaly břišní, svaly HK, aktivace hýždového svalstva a HSSP.

4. Osmičková předávka overballu: výchozí poloha je stoj mírně rozkročný. Členové dvojice stojí zády k sobě ve vzdálenosti asi jednoho kroku (mladším dětem můžeme místa vytvořit z obručí, lépe zaujmou polohu zády k sobě). Úkolem je předávat si overball ve dvojici tak, abychom vytvářeli osmičku. Předávku začínáme ve výši boků, končíme ve výši prsou. Opakujeme směrem dolů. Hlavu otáčíme ve směru předávky. Maximálního protažení trupu dosáhneme tím, že při předávce zvedneme vnější nohu na špičku, přitočíme pánev ke stojné končetině. Tímto cvičením rozvíjíme pohyblivost páteře.

Cvičení je vhodné pro všechna oslabení.

✘ malý rozestup, příliš pokrčené HK v loktech, prohnutí v bedrech, příliš rychlé tempo, záklon, zadržování dechu

Cíl: uvolnění svalů v oblasti páteře, protažení prsních svalů.

5. Mlýnské kolo: dvojice stojí čelem k sobě ve vzdálenosti asi 30 centimetrů, drží se za ruce v předpažení poníž. První z dvojice vykročí LDK, druhý PDK a současně se spojenýma nataženýma rukama se otáčejí úkrokem zády k sobě, rukama opisují kruh. V poloze zády k sobě mají ruce ve vzpažení a plynulým obratem přecházejí do polohy čelem k sobě, ruce jsou v poloze předpažení poníž. Cvik je nutné provádět plynule, pětkrát vlevo, pětkrát vpravo. Tímto cvičením rozvíjíme koordinační schopnosti, protahujeme svaly prsní a svaly pletence ramenního.

Cvičení na tomto stanovišti není vhodné pro děti s hyperlordózou, pro ostatní oslabení je vhodné bez omezení.

✘ velký rozestup, příliš pokrčené HK v loktech, prohnutí v bedrech, příliš rychlé tempo, záklon, zadržování dechu

Hlavní zúčastněné svaly: aktivace mezilopatkových svalů.

Překážková dráha 6

Dráhu provádíme naboso.

Pomůcky: 4 lavičky, žíněnka, 6 obručí, 3 švihadla na svázání laviček, 6 švihadel, 8 koberečků, overbally, 4 čocky na vymezení drah, 6 bossu.

1. Přetahování přes lavičky skrz obruče: úkolem je prolézt dráhu postavenou ze čtyř laviček, mezi kterými jsou zachycené obruče. Lavičky jsou svázané švihadly na koncích a uprostřed. VP je leh na břiše, při nádechu ruce ve vzpažení, hýždě a břicho zpevněné, DK propnuté, kotníky u sebe. S výdechem přitahujeme tělo vpřed. Skrz obruče se pohybujeme slalomovými oblouky. Cvičení má posilující charakter.

Cvičení na tomto stanovišti není zcela vhodné pro děti s vyšším stupněm obezity, volíme raději přelézání a podlézání překážek. Pro ostatní oslabení je cvičení vhodné bez omezení.

✘ velký záklon hlavy, pokrčené DK v kolenou, zadržování dechu.

Hlavní zúčastněné svaly: svaly pletence ramenního, mezilopatkové svaly, svaly pažní, všechny břišní svaly, aktivace hýžděového svalstva.

2. Švihadlová dráha: dráha je sestavená ze šesti švihadel přeložených napůl, která leží na zemi ve vzdálenosti asi 1 metru. Začínáme vykročením, před švihadlem provedeme dřep, uchopíme švihadlo do obou rukou, postavíme se a švihadlo držíme natažené před tělem, překročíme jej ve výši stehen nejprve PDK a následně LDK. Za zády provlečeme švihadlo přes hlavu do vzpažení, provedeme dřep a švihadlo položíme zpět na zem a překročíme jej. Opakujeme u každého švihadla. Dbáme na plynulé provedení cviku do krajních poloh. Cvičení je vhodné pro rozvoj koordinačních a rovnovážných schopností, zvyšuje pohyblivost kyčelního i ramenního kloubu, dochází k protažení prsního svalstva.

Cvičení je vhodné pro všechna oslabení.

✘ předklon místo dřepu, kulatá záda, nedostatečné vytažení HK do vzpažení, překročení švihadla v hlubokém předklonu.

Hlavní zúčastněné svaly: posílení DK, aktivace HSSP.

3. Chůze s overballem: chůze po vyznačené dráze s overballem umístěným mezi kotníky. VP je stoj spojný, overball držíme mezi kotníky. Obcházíme mety tak, abychom neztratili overball. Chůzi vpřed můžeme kombinovat s chůzí vzad. Stanoviště je vhodné ke korekci nohou do „O“.

Tento cvik není vhodný pro děti s nohama do „X“, neboť přetěžuje již zkrácené svaly vnitřních stran stehen. Volíme náhradní variantu: leh na míči na bříše, provedeme dřep s koleny od sebe, míč obejmeme rukama a pomalu se nakulíme na míč a kolena rozprostřeme široce kolem míče, protahujeme vnitřní strany stehen.

✘ nedostatečné držení overballu mezi kotníky, příliš dlouhé kroky, vytáčení špiček do stran, předklon, záklon.

Hlavní zúčastněné svaly: posílení svalstva na vnitřní straně DK, aktivace břišních a hýžděových svalů.

4. Křížmochodní lezení: VP je klek na čtyřech. Odrazová a nakročená končetina jsou postaveny kontralaterálně, což znamená, že jsou křížem. Pohyb tedy začíná PHK a LDK. Posunujeme nejprve PDK, poté LHK a střídáme. Posun by měl být o velikost dlaně. Páteř je vyklenutá doprava, opora je na celé ploše dlaně, prsty směřují mírně dovnitř. Provádíme plynulý, pomalý pohyb pánví.

Tento typ lezení je vhodný především pro korekci skoliózy typu „C“. Cvičení je vhodné i pro ostatní oslabení.

✘ nedostatečný tlak končetin do podložky, chybné střídání končetin, hlava v záklonu či předsunutá.

Hlavní zúčastněné svaly: svaly HK, aktivace HSSP.

5. Chůze přes bossu s výdrží: úkolem je přejít dráhu postavenou z několika bossu, přičemž každá je jinak natočená. Na bossu se zastavíme, vyrovnáme a provedeme stoj na jedné noze. DK zpočátku zvedáme jen o 5 až 10 cm, při dobré stabilitě až do pravého úhlu. Pro lepší udržení rovnováhy můžeme upažit. Střídáme L a PDK s výdrží 3–5 sekund. Cvičení rozvíjí balanční schopnosti.

Cvičení je vhodné pro všechna oslabení

Vhodné cvičení pro všechna uváděná oslabení.

✘ příliš rychlé tempo, přebíhání, časté došlapy na zem, kulatá záda

Hlavní zúčastněné svaly: svaly DK, aktivace HSSP a nožní klenby.

Překážková dráha 7

Pomůcky: 8 žíněnek, 8 obručí, 8 koberečků, 6 gymballů, gymnastický koberec, švédská bedna, 2 lana, žebřiny.

1. Sunutí vpřed: VP je vzpor klečmo, stehna jsou kolmo k zemi, pod dlaněmi a koleny máme koberečky. Provádíme plynulé sunutí HK vpřed, směrem mírně do stran. Hrudník se téměř dotýká země, stehna jsou kolmo, trup jde do lordózy, výdrž tři vteřiny. Postupně posunujeme levé a pravé koleno vpřed až docílíme VP. Dále opakujeme až na konec vytyčené dráhy.

Sunutím korigujeme především kulatá záda. Při zvětšené lordóze stanoviště vynecháváme, nahrazujeme jej klasickým plížením. Cvičení je vhodné i pro ostatní oslabení.

✘ krátká výdrž v protažení, zadržování dechu, rychlé tempo

Cíl: aktivace svalů trupu, protažení hrudní páteře a prsních svalů.

2. Dráha ze švédské bedny: jednotlivé díly švédské bedny rozmístíme asi po dvou metrech za sebou. Skrz díly položíme žíněny, ze kterých vznikne dlouhý koberec. VP je leh na břicho. První díl podlezeme plížením, druhý díl překročíme, dále střídáme podlézání s překročením až na konec dráhy. Při plížení zapojujeme HK i DK. Cvičením posilujeme celé tělo, rozvíjíme obratnost, vytrvalost.

Cvičení je vhodné pro všechna oslabení.


✘ překročení překážky ukončené pádem, , přeskakování překážek

Cíl: protažení svalů v oblasti páteře, aktivace svalů HK i DK, uvolnění kyčelního kloubu.

3. Dráha z obručí: je sestavená z několika obručí, které jsou položené cik cak na zemi podél čáry. Vycházíme ze stoje spatného, vykročíme směrem do obruče. Přejdeme

do dřepu, obruč uchopíme po stranách, provádíme stoj a zároveň obruč přetahujeme přes své tělo až nad hlavu do protažení. Hlubokým úklonem položíme obruč jednou rukou na zem, na opačnou stranu než původně ležela. Opakujeme až na konec dráhy se střídáním stran úklonu. Při zkrácených svalech DK je dobré provádět úklon výpadem do strany přes pokrčenou DK. Vhodné cvičení pro celkové protažení páteře, prsních svalů a pro rozvoj koordinačních schopností.


Cvičení je vhodné pro všechna oslabení.

 prohnutí v bedrech

Hlavní zúčastněné svaly: svaly DK, aktivace zádového svalstva.

4. Ručkování po laně: stanoviště je sestavené ze dvou lan zavěšených na žebřinách. Jedno lano je uchycené vodorovně na vyšších příčkách, druhé lano je uvázané za jeden konec ve stejné výšce jako první lano a je volně spuštěné. Na žebřiny vylézáme po jedné příčce. Rukama se chytíme lana, DK na žebřinách, přeručkujeme. Druhé lano chytíme obouruč a slézáme opět po jednotlivých příčkách až na zem. Při ručkování přitahujeme tělo k žebřinám, nepovolujeme lokty, držíme zpevněné břicho i hýždě. Cvičením dochází k posílení a zpevnění těla.

Cvičení na tomto stanovišti není vhodné pro obézní děti, volíme raději přelézání žebřin bez lana.

 vynechávání příček, úchop palce nadhmatem, nedostatečná aktivace břicha a hýždí, seskoky z výšky

Hlavní zúčastněné svaly: svaly HK a DK, svaly trupu.

5. Houpání na míči: několik gymballů si připravíme na gymnastický koberec. VP je dřep s koleny od sebe, ruce položíme na míč a pomalu se na něj nakulíme. Kolena rozprostřeme široce kolem míče, ruce i hlava volně leží na míči. Pohupujeme se všemi směry a vyvažujeme se přes špičky prstů DK. Protahujeme vzpřimovače páteře a vnitřní strany stehen, dochází k uvolnění pánve.

Cvičení je vhodné pro všechna oslabení, pouze u kyfózy kompenzujeme protažení na míči i v poloze na zádech.

✘ chybné rozložení váhy těla na míči, hlava v záklonu, zadržování dechu, příliš velké houpání.

Cíl: celkové uvolnění páteře, prodýchání.

10 DISKUSE

V první části diplomové práce jsem se soustředila především na získání dostatečně odborných informací ohledně jednotlivých zdravotních oslabení u dětí mladšího školního věku. Podstatou bylo prostudování dostupné odborné literatury, která mi otevřela nový pohled na dosud získané znalosti, které bych začlenila do pedagogického procesu a uměla s nimi dále pracovat. Rozsah informací ohledně tématu byl natolik široký, že v něm nebylo snadné vybrat jen podstatné, a ještě se přehledně zorientovat v dané problematice.

Původním záměrem, který jsem postupně zavrhl, bylo sestavení takových stanovišť, které povedou ke korekci nebo prevenci vždy jen jednoho jediného druhu zdravotního oslabení (například vytvořit dráhu pouze pro skoliotiky). Konečným rozhodnutím bylo sestavení překážkových drah, které jsou využitelné jak pro oslabené jedince v oblasti trupu a dolních končetin, tak pro jedince s obezitou.

Natáčení nebylo součástí vyučování, uskutečnilo se v místní školní sportovní hale. Skupina dětí byla složena ze třech děvčat ve věku 10 a 11 let a třech chlapců ve věku 9 a 10 let. Během příprav bylo patrné, jak jsou děti tohoto věku nápadité a lačné po pohybu, což odpovídá jejich psychologickému vývoji. Děvčata se sama aktivně zapojovala do příprav stanovišť, chlapci spíše inklinovali k volné zábavě a hře s velkými míči a ostatními pomůckami. Po sestavení následoval výklad k provedení cviků a názorná ukázka celé dráhy. Složitější stanoviště, jednalo se především o cviky z Klappova lezení, si děti dopředu vyzkoušely. Z mého pohledu byla tato stanoviště, zejména pro chlapce, náročná na koordinaci pohybů a domnívám se, že z důvodu potřeby pomalého provedení, i méně zajímavá. Úkoly, které jsou pro děti složité, raději nevykonávají, což potvrzuje teze o výkonnostní frustraci autorky Thorové (2015). Při úvodních instrukcích o vykonání jednotlivých pohybů bylo zjevné, že dřívější vyspělost dívek oproti chlapcům ovlivňuje jejich soustředěnost a vnímavost vstřebávat pokyny. Dívky ve většině případů zvládly cviky v přesnějším provedení.

Činnosti na stanovištích jsem zacílila na posílení fázického svalstva, protažení tonického svalstva, uvolnění kloubů, koordinaci pohybů, na rozvoj balančních a rovno-

vážných schopností a aktivaci HSSP. V překážkové dráze 4 jsem využila všechna stanoviště k posílení nožní klenby, neboť z hlediska funkčnosti je potřeba tyto cviky provádět naboso. Překážkovou dráhu 5 jsem sestavila z pohybových činností, které se provádějí ve dvojicích, což není pro tuto formu pohybové aktivity běžné. Děti se učí spolupracovat, spoléhat se jeden na druhého a učí se pomáhat druhému, což u nich vede k pocitu důležitosti a zároveň radosti. Nejen tyto, ale i všechny ostatní dráhy byly sestaveny tak, aby se zapojily všechny děti.

Příprava překážkových drah 2, 3, 5, 6 byla časově náročná. Z tohoto důvodu bych volila přípravu o přestávce, aby nedocházelo k časovým ztrátám na úkor cvičení. Ostatní dráhy je možné připravit během vyučovací jednotky společně s dětmi.

Na základě evaluace dětí byly překážkové dráhy vyhodnoceny jako zábavná forma pohybu, která probouzela zájem o činnost. Potvrdila se i má domněnka o náročnosti cviků. Děti samy vyhodnotily cviky vycházející z Klappova lezení jako nejnáročnější. Vadilo jim pomalé tempo a složitá souhra pohybů. U slabších dětí náročnost způsobovala chybné provedení, na které jsem v průběhu natáčení dětí upozorňovala, někdy i fyzicky dopomohla.

Praktickým ověřením a shlédnutím videozáznamů jsem si nebyla u všech cviků jistá, zda splnily očekávané požadavky. Rozhodla jsem se pro konzultaci s odborníky v oboru fyzioterapie. Z jejich pohledu nevyhovovaly celkem dvě činnosti, které dle dnešních léčebných postupů označili za zcela nevhodné: chůzi s overballem mezi koleny (stanoviště 3, dráha 2) a chůzi po vnitřních hranách chodidel (stanoviště 4, dráha 4). Důvody k tomuto stanovisku jsou zmíněny v deváté kapitole, v popisech stanovišť. Zařazení ostatních činností označili jako vyhovující.

Z těchto chyb je patrné, že ze starších literárních zdrojů lze vycházet za předpokladu, že je vždy porovnáme s novými studii. Bohužel, během přípravy jsem se nesečkala s žádným názorem, který by uváděl tyto zastaralejší způsoby vyrovnávacího cvičení jako neplatné.

Domnívám se, že učitel je jedním z těch, který musí své žáky nejen sledovat, ale i upozorňovat na současný stav jejich pohybových aktivit vzhledem k jejich zvyšující se nečinnosti a zároveň je soustavně vést k pravidelnému pohybu, nad kterým samy

musí přemýšlet. Od počátku nesmí podceňovat a omlouvat jejich drobné odchylky jak v posturalitě, tak i v hmotnosti. Musí o nich mluvit jako o budoucím zdravotním problému, který je u většiny dětí mladšího školního věku stále ještě napravitelný.

11 ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo vytvoření překážkových drah zaměřených na kompenzaci oslabení tělesných partií dětí na 1. stupni základních škol, při němž budou využity pomůcky a nářadí dostupné na základních školách.

V první části práce jsem zpracovávala informace, které mě vedly k vytvoření podrobnějších charakteristik jednotlivých oslabení v oblasti pohybového systému a k charakteristice obezity. Zabývala jsem se diagnostickými metodami, postupy, jejich provedením a vyhodnotila jsem vhodnost i nevhodnost jejich užití v učitelské praxi. Charakterizovala jsem též podrobněji vývojovou etapu mladší školní věk, z čehož vyplynulo, že překážkové dráhy jsou velmi vhodnou pohybovou aktivitou pro toto senzitivní období. Pohybová pestrost, rychlé střídání stanovišť, využití pomůcek a nářadí je pro děti na 1. stupni odpovídající pohybovou činností, která je nenudí, rozvíjí, léčí a v neposlední řadě vzbuzuje zájem o stále ubývající pohybovou aktivitu.

Přínosem a inspirací by se mohly stát učitelům na 1. stupni základních škol vzniklé videozáznamy sedmi překážkových drah složených ze 35 stanovišť, jež obsahují rozmanité pohybové činnosti, které mají posilující charakter, rozvíjí koordinaci, rovnováhu, zaměřují se na nácvik správného držení těla, rozvíjí balanční schopnosti, a hlavně cíleně vedou děti k uvědomování si vlastního těla a nutí je pracovat s jednotlivými tělesnými segmenty. Přednost těchto překážkových drah shledávám v jejich využití nejen pro oslabené jedince, ale i jejich možné zařazení do běžných hodin tělesné výchovy.

Z praktického provedení drah, z výsledku natáčení, a po následné konzultaci s odborníky z oboru fyzioterapie bohužel vyplynulo, že dvě stanoviště jsou z hlediska moderních fyzioterapeutických postupů k zařazení zcela nevhodná. Z tohoto důvodu bych se v příští práci zaměřila výhradně na soudobé trendy a autory, kteří na základě nových výzkumů stanovují nová pravidla korekce a prevence.

12 RESUMÉ

Diplomová práce je zaměřena na zdravotní oslabení, která se stále častěji objevují u dětí v mladším školním věku, na jejich podrobnou charakteristiku i diagnostické metody a postupy, které lze uplatnit nejen v praxi učitele. Zaměřuje se na jedince s nejčastěji se vyskytujícími oslabeními z oblasti pohybového systému a na jedince, u kterých se rozvinula metabolická porucha projevující se obezitou. Ucelený materiál je podkladem pro vytvoření překážkových drah, které jsou prakticky vyzkoušené a zdokumentované.

Teoretická část je věnována jednotlivým druhům oslabení, jejich etiologii, výskytu, diagnostice, nápravným a preventivním činnostem. Nechybí ani informace o vývoji dětí v mladším školním věku, jejich fyziologicko-anatomický vývoj a charakteristika této vývojové etapy, která s sebou přináší četné zvraty.

Obsahem praktické části je podrobný popis sedmi překážkových drah, které jsou sestaveny vždy z pěti stanovišť, jasný popis provedení, seznam pomůcek, soupis chyb, cíl, hlavní zúčastněné svaly, význam i upozornění na nevhodnost či vhodnost zařazení.

Výsledkem práce jsou videozáznamy výše zmiňovaných překážkových drah, které by měly sloužit především učitelům tělesné výchovy na 1. stupni základních škol jako podpůrný materiál.

RESUMÉ

This thesis focuses on health debilitations affecting younger school-age children more and more often, their detailed characteristics and diagnostic methods and techniques which may be applied not only by teachers. It is aimed on individuals with the most common debilitations of the motor system and individuals with a metabolic disorder linked to obesity. This paper forms a basis for the creation of obstacle courses which have been tested and documented in practice.

The theoretical part is dedicated to individual types of debilitations, their etiology, incidence, diagnostics, corrective and preventive actions. Also, this paper includes information regarding the development of younger school-age children, their physiological and anatomical development and the characteristics of this development phase which brings numerous changes.

The practical part includes a detailed description of seven obstacle courses, each consisting of five obstacles, a detailed description of the execution, a list of aids, a list of mistakes, the goal, the main muscles involved, the relevance as well as information regarding the unsuitability or suitability of its inclusion.

The result of this thesis are video-recordings of the above-mentioned obstacle courses meant primarily for elementary school Physical Education teachers as supporting documentation.

SEZNAM LITERATURY

1. ALDHOON HAINEROVÁ, Irena. Dětská obezita. Praha: MAXDORF, 2009. ISBN 978-80-7345-196-7.
2. BLAHA, Josef. Idiopatická skolióza – screening, prognostika a konzervativní terapie. 1. vyd. Hradec Králové: Gaudeamus, Univerzita Hradec Králové, 2005. 76 s. ISBN 80-7041-559-2.
3. BURSOVÁ, Marta. Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a. s., 2005. 194 s. ISBN 80-247-0948-1.
4. ČÁPOVÁ, Jarmila. Od posturální ontogeneze k terapeutickému konceptu. 1. vyd. Ostrava: Repronis s. r. o., 2016. 198 s. ISBN 97-80-7329-418-2.
5. DUNGL, Pavel a kolektiv. Ortopedie. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, a. s., 2014. ISBN 978-80-247-4357-8.
6. DYLEVSKÝ, Ivan. Anatomie dítěte. Nipioanatomie 1. díl. 1. vyd. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2014. 428 s. ISBN 978-80-01-05094-1.
7. DYLEVSKÝ, Ivan. Funkční anatomie. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a. s., 2009. 544 s. ISBN 978-80-247-3240-4
8. DYLEVSKÝ, Ivan. Somatologie. Učebnice pro zdravotnické školy a bakalářské studium. 2. přeprac. vyd. Olomouc: EPAVA, 2000. 480 s. ISBN 80-86297-05-5.
9. HÁJEK, Jeroným. Antropomotorika. 2. vyd. uprav. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-7290-598-0.
10. HALADOVÁ, Eva, Ludmila NECHVÁTALOVÁ. Vyšetřovací metody hybného systému. 1. vyd. Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví BRNO – Vinařská 6, 656 02, Brno: 1997. 137 s. ISBN 80-7013-237-X.
11. HOŠKOVÁ, Blanka, Miluše MATOUŠOVÁ. Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy pro studující FTVS UK. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-7184-621-X.
12. HNÍZDIL, Jan, Jiří ŠAVLÍK, Olga CHVÁLOVÁ. Vadné držení těla dětí. 1. vyd. Praha: TRITON s. r. o., 2005. 31 s. ISBN 80-7254-656-2.

13. KLEMENTA, Josef. Somatometrie nohy: frekvence některých ortopedických vad z hlediska praktického využití v lékařství, školství a ergonomii. 1. vyd. Praha: Univerzita Palackého v Olomouci, Státní pedagogické nakladatelství, n. p., 1987. 232 s.
14. KODÝM, Miloslav a kol. Fyziologie a psychologie tělesné výchovy žáků mladšího školního věku. 1. vyd. Praha: SPN, 1985. 163 s.
15. KOLÁŘ, Pavel et al. Rehabilitace v klinické praxi. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
16. KOLISKO, Petr, Martina FOJTÍKOVÁ. Prevence vadného držení těla na základní škole. Ostrava: Revírní bratrská pokladna, zdravotní pojišťovna, 2003. ISBN 80-239-1132-5.
17. KOPECKÝ, Miroslav. Zdravotní tělesná výchova. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. 109 s. ISBN 978-80-244-2509-2.
18. KOUBA, Václav. Motorika dítěte. 1. vyd. České Budějovice: Pedagogická fakulta JU České Budějovice, 1995. 100 s. ISBN 80-7040-137-0.
19. KOUDELA, Karel a kolektiv. Ortopedie. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2004. 281 s. ISBN 80-246-0654-2.
20. KUBÁLKOVÁ, Ludmila. Cvičíme pro zdraví a pohodu aneb jsme fit. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s. r. o., 1999. 64 s. ISBN 80-7169-757-5.
21. KUBÁNEK, Bohumil. Základy zdravotní tělesné výchovy pro žáky základních škol. Olomouc: Hanex, 1992. ISBN 80-900925-2-7.
22. LANGMEIER, Josef. Vývojová psychologie pro dětské lékaře. 2. vyd. Praha: AVICENUM, 1991. 288 s. ISBN 80-201-0098-7.
23. LANGMEIER, Josef, Dana KREJČÍŘOVÁ. Vývojová psychologie. Praha: Grada Publishing, spol. s. r. o., 1998. 344 s. ISBN 80-7169-195-X.
24. MACHOVÁ, Jitka. Biologie člověka pro učitele. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2002. ISBN 80-7184-867-0.

25. MACHOVÁ, Jitka, Dagmar KUBÁTOVÁ a kol. *Výchova ke zdraví*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a. s., 2009. 296 s. ISBN 978-80-247-2715-8.
26. MARINOV, Zlatko, Dalibor PASTUCHA a kolektiv. *Praktická dětská obezitologie: edice celoživotního vzdělávání ČLK*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a. s., 2012. 224 s. ISBN 978-80-247-4210-6.
27. MARINOV, Zlatko, Ulrika BARČÁKOVÁ, Marie NESRSTOVÁ, Dalibor PASTUCHA. *S dětmi proti obezitě*. Praha: IFP Publishing & Engineering s. r. o., 2011. ISBN 978-80-87383-07-0.
28. MÜLLEROVÁ, Dana a kol. *Hygiena, preventivní lékařství a veřejné zdravotnictví*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2014. ISBN 978-80-246-2542-3. (online: pdf).
29. NOVOTNÁ, Hana. *Děti s diagnózou plochá noha*. 1. vyd. Praha: Olympia, a. s. 2001. 40 s.
30. NOVOTNÁ, Lenka, Miloslava HŘÍCHOVÁ, Jana MIŇHOVÁ. *Vývojová psychologie*. Plzeň: ZČU v Plzni, květen 2012. 84 s. ISBN 978-80-261-0115-4.
31. PAŘÍZKOVÁ, Jana, Lidka LISÁ et al. *Obezita v dětství a dospívání. Terapie a prevence*. 1. vyd. Praha: Galén, 2007. ISBN 978-80-7262-466-9.
32. PASTUCHA, Dalibor a kolektiv. *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. Grada publishing a. s., 2011. 128 s. ISBN 978-80-247-4065-2.
33. PERIČ, Tomáš a kolektiv. *Sportovní příprava dětí*. Nové, aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, a. s., 2012. 176 s. ISBN 978-80-247-7142-7. (online: pdf).
34. RIEGEROVÁ, Jarmila. *Diagnostika pohybového systému: Metody vyšetření, primární prevence, prostředky pohybové terapie*. Sborník: II. celostátní konference v oboru zdravotní TV a funkční antropologie 29. 8.–30. 8. 1995. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 1995. ISBN 80-7067-570-5.
35. ŘÍČAN, Pavel. *Cesta životem*. 1. vyd. Praha: Panorama, 1990. ISBN 80-7038-078-0.
36. ŘÍČAN, Pavel. *Cesta životem – vývojová psychologie*. 2. vyd. Praha: Portál, 2006. 390 s. ISBN 80-7367-124-7.

37. SRDEČNÝ, Vojmír. Zvláštní tělesná výchova na základní škole. 2. vyd. Hradec Králové: Pedagogická fakulta v Hradci Králové, 1983. 131 s. č. publikace 60-202-83.
38. SRDEČNÝ, Vojmír a kolektiv. Tělesná výchova zdravotně oslabených. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1977. 256 s.
39. STACKEOVÁ, Daniela. Cvičení na bolavá záda. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. 137 s. ISBN 978-80-247-4089-8.
40. THOROVÁ, Kateřina. Vývojová psychologie: proměny lidské psychiky od početí po smrt. 1. vyd. Praha: Portál, 2015. 576 s. ISBN 978-80-262-0714-6.
41. VÁGNEROVÁ, Marie. Vývojová psychologie: dětství a dospívání. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2153-1.
42. VÁGNEROVÁ, Marie. Vývojová psychologie: dětství, dospělost, stáří. 1. vyd. Praha: Portál, s. r. o., 2000. 528 s. ISBN 80-7178-308-0.

INTERNETOVÉ ZDROJE

1. HAVEL, Zdeněk, Jan HNÍZDIL aj. 2010. Rozvoj a diagnostika koordinačních a pohyblivostních schopností. [online], [cit. 2017-04-22]. Dostupné z: https://pf.ujep.cz/~hnizdil/Publikace/Koordinace_web.pdf
2. REPKO, Martin. 2012. Diagnostika a terapie skolióz. [online], [cit. 2017-01-20]. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2012/02/08.pdf>
3. REPKO, Martin. 2010. Skolióza – komplexní diagnostické a terapeutické postupy. [online], [cit. 2017-01-21]. Dostupné z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2010/04/02.pdf>
4. VLACH, Otto, Jan CIENCIALA. Deformity páteře. [online], [cit. 2017-01-31]. Dostupné z: <https://www.ortotika.cz/metod.htm>
5. KOHOUTEK, Rudolf. 2014. Psychologie vývoje a výchovy dítěte v mladším školním věku. [online], [cit. 2017-04-04]. Dostupné z: <http://rudolfkohoutek.blog.cz/1404/psychologie-vyvoje-a-vychovy-ditete-v-mladsim-skolnim-veku>
6. MARINOV, Zlatko. VOX Pediatie – časopis praktických lékařů pro děti a dorost. září 2008, č. 7, roč. 8. Zdroje polygenně vázané dětské obezity. [online], [cit. 2017-04-13]. Dostupné z: http://www.detskylekar.cz/cps/rde/xbcr/dlekar/vox_zari2008_nahled.pdf
7. 2009–2017 sportstatus.cz. Jak měřit rozměry. [online], [cit. 2017-03-12]. Dostupné z: <http://www.sportstatus.cz/postava---navody/jak-merit-rozmary>
8. ZEMAN, Tomáš, Zdeněk NOVÁK, Jan CHRASTINA. 2013. Patofyziologie svalstva trupu aneb je cyklistika rizikovým faktorem po operaci výhřezu bederní meziobratlové ploténky? [online], [cit. 2017-02-05]. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2013/01/10.pdf>
9. BÍLKOVÁ, Iva. 2017. Bechtěrevova nemoc (ankylosující spondylitis). [online], [cit. 2017 - 04-15]. Dostupné z: <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/bechterevo-nemoc-ankylosujici-spondylitis>

10. VAŘEKA, Ivan. 2000. Fyzioterapie. č. 1. Skolióza ve fyzioterapeutické praxi. [online], [cit. 2017-04-15]. Dostupné z: <https://www.ortotika.cz/skoliozavareka.htm>

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

- Obr. 1: Test držení těla podle Matthiase (Haladová, Nechvátalová, 1997, s. 83)
- Obr. 2: Asymetrie paravertebrálních valů při předklonu, hrudní pravostranná skolióza (Haladová, Nechvátalová, 1997, s. 93)
- Obr. 3: Adamsův test předklonu (Haladová, Nechvátalová, 1997, s. 93)
- Obr. 4: Hodnocení držení těla podle Kleina, Thomase a Mayera (Haladová, Nechvátalová, 1997, s. 84)
- Obr. 5: Otisk chodidla (autor Marcela Kutálková)
- Obr. 6: Vyhodnocení plosky chodidla metodou otisku nohy (Srdečný a kol., 1977, s. 77)
- Obr. 7: Hodnocení ploché nohy (Srdečný a kol., 1977, s. 78)
- Obr. 8: Hodnocení ploché nohy podle Fridlanda (Srdečný a kol., 1977, s. 78)
- Obr. 9: Dělení skolióz dle typu křivky (Hošková a kol., 2012, s. 12)
- Obr. 10: Hodnocení postavení páteře podle olovnice (Haladová, Nechvátalová 1997, s. 88)
- Obr. 11: Měření podle Cobba; Cobbův úhel (Hošková a kol., 2012, s. 12)
- Obr. 12: Dělení idiopatické skoliózy dle lokalizace křivky (Dungl a kol., 2014, s. 443)
- Obr. 13: Strukturální skolióza dívky ve věku 10 let, hlavní levostranná Th-L křivka s tíží 32° kompenzační pravostranná Th křivka s tíží 28 °dle Cobba (Kolisko, 2003, s. 35)
- Obr. 14: Kulatá záda, kyfotické držení těla (Hošková a kol., 2012, s. 15)
- Obr. 15: Hyperlordóza v porovnání s ostatními zakřiveními
- Obr. 16: Fyziologické zakřivení páteře, plochá záda, hyperlordotické držení (Hošková a kol., 2012, s. 22)
- Obr. 17: Vyhodnocení ploché nohy podle stupňů plochosti (autor kresby Marcela Kutálková)
- Obr. 18: Otisk zdravého chodidla (autor kresby Marcela Kutálková)
- Obr. 19: Postavení dolních končetin, „nohy do O“,

Obr. 20: Postavení dolních končetin, „nohy do X“,

Obr. 21: Měření hmotnosti (Marinov, Pastucha a kol., 2012, s. 107)

Obr. 22: Měření tělesné výšky (Marinov, Pastucha a kol., 2012, s. 107)

Obr. 23: Typy chůze (Klementa, 1987, s. 53)

Tabulka 1: Hodnocení individuálně optimálního držení těla dle Jaroše a Lomíčka

Tabulka 2: Kritéria hodnocení držení těla podle Kleina, Thomase a Mayera (Haladová, Nechvátalová, 1997, s. 85)

Tabulka 3: Kategorizace stupňů obezity (Pařízková, Lisá et al., 2007, s. 43)

PŘÍLOHA I

DVD – Překážkové dráhy vytvořené pro zdravotně oslabené jedince mladšího školního věku

OBSAH DVD

PD 01 Marcela Kutalkova diplomova prace.mp4

PD 02 Marcela Kutalkova diplomova prace.mp4

PD 03 Marcela Kutalkova diplomova prace.mp4

PD 04 Marcela Kutalkova diplomova prace.mp4

PD 05 Marcela Kutalkova diplomova prace.mp4

PD 06 Marcela Kutalkova diplomova prace.mp4

PD 07 Marcela Kutalkova diplomova prace.mp4

PŘÍLOHA II

Informovaný souhlas pro rodiče dětí zúčastněných při natáčení videosouborů pře-
kážkových drah v rámci této diplomové práce.

Informovaný souhlas pro rodiče zúčastněných dětí

Jsem studentka Západočeské univerzity v Plzni na Pedagogické fakultě, kde studuji obor Učitelství pro 1.stupeň ZŠ a píši diplomovou práci na téma Překážkové dráhy pro zdravotně oslabené jedince mladšího školního věku. K vypracování potřebuji vytvořit videozáznamy a fotodokumentaci jednotlivých překážkových drah vhodných pro děti na 1. stupni ZŠ.

Vaše dítě (dětí) bych natáčela dne 25. 5. 2017 v odpoledních hodinách ve sportovní hale ZŠ Čapkova Klatovy. Jejich úkolem bude provádět jednotlivě připravené překážkové dráhy tak, abych z nich mohla vytvořit materiál, který bude posléze součástí diplomové práce.

Souhlasím, aby moje dcera/syn.....MATEJ BASTL.....
byla/byl nahráván na videokameru a fotografován pro účely vypracování diplomové práce na ZČU v Plzni.

Souhlasím, aby videonahrávky mého dítěte byly použity v rámci mé diplomové práce a v případě zájmu poskytnuty širší veřejnosti. Fotodokumentace mého dítěte bude použita pouze v rámci diplomové práce: ANO – NE.

V Klatovech dne: 20.5. 2017.....

Podpis zákonného zástupce: *Paulina*.....

Kontakt:

Marcela Kutálková
Lipová 558
339 01 Klatovy IV.

Informovaný souhlas pro rodiče zúčastněných dětí

Jsem studentka Západočeské univerzity v Plzni na Pedagogické fakultě, kde studuji obor Učitelství pro 1.stupeň ZŠ a píším diplomovou práci na téma Překážkové dráhy pro zdravotně oslabené jedince mladšího školního věku. K vypracování potřebuji vytvořit videozáznamy a fotodokumentaci jednotlivých překážkových drah vhodných pro děti na 1. stupni ZŠ.

Vaše dítě (dětí) bych natáčela dne 25. 5. 2017 v odpoledních hodinách ve sportovní hale ZŠ Čapkova Klatovy. Jejich úkolem bude provádět jednotlivě připravené překážkové dráhy tak, abych z nich mohla vytvořit materiál, který bude posléze součástí diplomové práce.

Souhlasím, aby moje dcera/syn..... KATEŘINA KVAPILOVÁ....., byla/byl nahráván na videokameru a fotografován pro účely vypracování diplomové práce na ZČU v Plzni.

Souhlasím, aby videonahrávky mého dítěte byly použity v rámci mé diplomové práce a v případě zájmu poskytnuty širší veřejnosti. Fotodokumentace mého dítěte bude použita pouze v rámci diplomové práce: ANO – ~~NE~~.

V Klatovech dne: 20. 5. 2017

Podpis zákonného zástupce: 

Kontakt:

Marcela Kutálková
Lipová 558
339 01 Klatovy IV.

Informovaný souhlas pro rodiče zúčastněných dětí

Jsem studentka Západočeské univerzity v Plzni na Pedagogické fakultě, kde studuji obor Učitelství pro 1.stupeň ZŠ a píši diplomovou práci na téma Překážkové dráhy pro zdravotně oslabené jedince mladšího školního věku. K vypracování potřebuji vytvořit videozáznamy a fotodokumentaci jednotlivých překážkových drah vhodných pro děti na 1. stupni ZŠ.

Vaše dítě (dětí) bych natáčela dne 25. 5. 2017 v odpoledních hodinách ve sportovní hale ZŠ Čapkova Klatovy. Jejich úkolem bude provádět jednotlivě připravené překážkové dráhy tak, abych z nich mohla vytvořit materiál, který bude posléze součástí diplomové práce.

Souhlasím, aby moje ~~dcera/syn~~ *ŠTEPÁN KVAPIL*.....
byla/byl nahráván na videokameru a fotografován pro účely vypracování diplomové práce na ZČU v Plzni.

Souhlasím, aby videonahrávky mého dítěte byly použity v rámci mé diplomové práce a v případě zájmu poskytnuty širší veřejnosti. Fotodokumentace mého dítěte bude použita pouze v rámci diplomové práce: ANO – ~~NE~~

V Klatovech dne: *20.5.2017*.....

Podpis zákonného zástupce: *Kvapil*.....

Kontakt:

Marcela Kutálková
Lipová 558
339 01 Klatovy IV.

Informovaný souhlas pro rodiče zúčastněných dětí

Jsem studentka Západočeské univerzity v Plzni na Pedagogické fakultě, kde studuji obor Učitelství pro 1.stupeň ZŠ a píši diplomovou práci na téma Překážkové dráhy pro zdravotně oslabené jedince mladšího školního věku. K vypracování potřebuji vytvořit videozáznamy a fotodokumentaci jednotlivých překážkových drah vhodných pro děti na 1. stupni ZŠ.

Vaše dítě (dětí) bych natáčela dne 25. 5. 2017 v odpoledních hodinách ve sportovní hale ZŠ Čapkova Klatovy. Jejich úkolem bude provádět jednotlivě připravené překážkové dráhy tak, abych z nich mohla vytvořit materiál, který bude posléze součástí diplomové práce.

Souhlasím, aby moje dcera/syn Anežka Kodyšová,
byla/byl nahráván na videokameru a fotografován pro účely vypracování diplomové práce na ZČU v Plzni.

Souhlasím, aby videonahrávky mého dítěte byly použity v rámci mé diplomové práce a v případě zájmu poskytnuty širší veřejnosti. Fotodokumentace mého dítěte bude použita pouze v rámci diplomové práce ANO – NE.

V Klatovech dne: 21.6.2017

Podpis zákonného zástupce: Jilka Kodyšová

Kontakt:

Marcela Kutálková
Lipová 558
339 01 Klatovy IV.

Informovaný souhlas pro rodiče zúčastněných dětí

Jsem studentka Západočeské univerzity v Plzni na Pedagogické fakultě, kde studuji obor Učitelství pro 1.stupeň ZŠ a píším diplomovou práci na téma Překážkové dráhy pro zdravotně oslabené jedince mladšího školního věku. K vypracování potřebuji vytvořit videozáznamy a fotodokumentaci jednotlivých překážkových drah vhodných pro děti na 1. stupni ZŠ.

Vaše dítě (dětí) bych natáčela dne 25. 5. 2017 v odpoledních hodinách ve sportovní hale ZŠ Čapkova Klatovy. Jejich úkolem bude provádět jednotlivě připravené překážkové dráhy tak, abych z nich mohla vytvořit materiál, který bude posléze součástí diplomové práce.

Souhlasím, aby moje ~~děťka~~/syn..... *Jan Kodys*....., byla/byl nahráván na videokameru a fotografován pro účely vypracování diplomové práce na ZČU v Plzni.

Souhlasím, aby videonahrávky mého dítěte byly použity v rámci mé diplomové práce a v případě zájmu poskytnuty širší veřejnosti. Fotodokumentace mého dítěte bude použita pouze v rámci diplomové práce: ANO – NE.

V Klatovech dne: *21.6.2017*.....

Podpis zákonného zástupce: *Jilka Kodysová*

Kontakt:

Marcela Kutálková
Lipová 558
339 01 Klatovy IV.